

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 11 JUILLET 1917.

PRÉSIDENTE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.

COMMUNICATIONS

Contribution à l'étude des conjonctivites
en Algérie

Par H. GROS

Pendant les années 1905-1906-1907, j'ai relevé tous les cas de maladies des yeux traités à l'Infirmierie indigène de Rébeval.

Le nombre des malades a été de 1.475 en 1905, de 1.468 en 1906, de 1.237 en 1907.

Du 1^{er} novembre 1907 au 31 octobre 1908, j'ai fait, de plus, l'examen microscopique des sécrétions de tous les malades atteints d'affections de la conjonctive. Je reviendrai en terminant sur la constatation que m'a donné cet examen.

Au cours des trois premières années, j'ai eu à traiter 1.190 cas de conjonctivites non granuleuses, soit 22,53 o/o du nombre total des maladies des yeux. 964 de ces conjonctivites étaient simples, 226 étaient compliquées d'autres lésions oculaires ou associées avec elles.

Parmi les complications les plus fréquentes, il faut noter le ptérygion 40 fois (très fréquent indépendamment de toute conjonctivite, chez les Kabyles adultes du sexe masculin); les ulcérations de la cornée 20 fois, les opacités de la cornée 22 fois; la cataracte 19 fois; la blépharite 28 fois; l'atrésie des points lacrymaux 30 fois.

Le nombre des malades traités pour conjonctivites granuleuses a été plus élevé encore, puisqu'il s'élève à 1.826, soit 34,57 o/o, plus d'un tiers du nombre des consultants pour maladies des yeux.

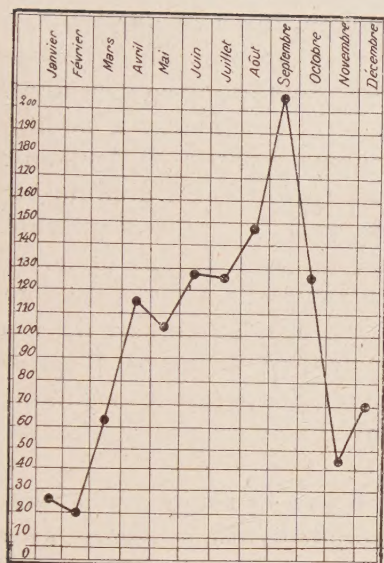
La complication de beaucoup la plus fréquente de la conjonctivite granuleuse est l'entropion de la paupière supérieure que j'ai rencontré 779 fois, soit dans 42,11 o/o de tous les cas de conjonctivite granuleuse, bien près de la moitié; puis vient le pannus, rencontré 100 fois comme unique complication des conjonctivites granuleuses; 91 fois comme reliquat d'une conjonctivite granuleuse cicatrisée; 120 fois en tant que complication de la conjonctivite granuleuse coexistant avec d'autres lésions oculaires; bien loin après viennent les ulcérations de la cornée 65 fois et les opacités cornéennes 91 fois.

Les tableaux graphiques ci-contre se dispenseront d'insister longuement sur quelques données étiologiques :

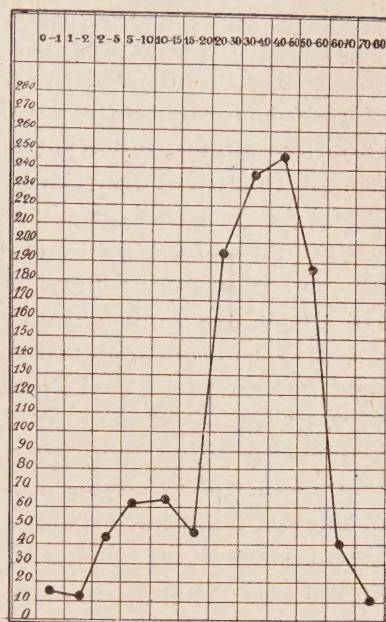
Pour les conjonctivites non granuleuses, le tableau I nous montre que rares en janvier, février et mars, les conjonctivites augmentent de fréquence en avril, restent à peu près stationnaires en mai, reprennent leur marche ascendante en juin, juillet et août, atteignent leur maximum de fréquence en septembre, diminuent déjà beaucoup en octobre pour revenir au chiffre du mois de mars en novembre et décembre. Le maximum de fréquence tombe en septembre qui est à la fois le mois le plus chaud et le plus sec de l'année et il semblerait d'après cela que les pluies d'octobre auraient pour conséquence d'en diminuer la fréquence.

Le graphique n° II montre que le maximum de fréquence de la conjonctivite non granuleuse tombe de trente à cinquante ans.

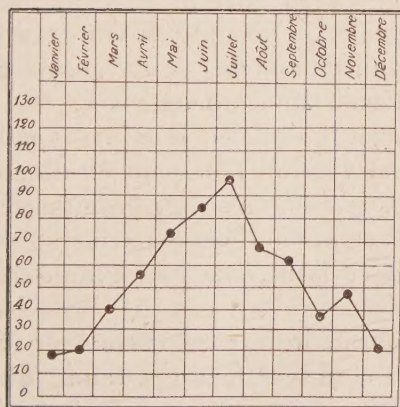
Les conjonctivites non granuleuses ont été observées trois fois plus fréquemment chez les hommes que chez les femmes; mais on ne saurait en conclure que les conjonctivites sont moins fréquentes chez les femmes que chez les hommes, les femmes venant moins volontiers consulter que les hommes.



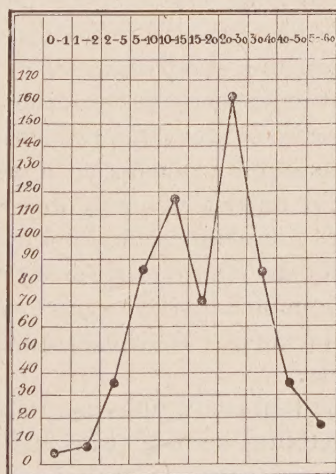
Gr. I. — Fréquence des conjonctivites non granuleuses, suivant les mois, pendant les années 1905-06-07.



Gr. II. — Fréquence des conjonctivites non granuleuses, suivant l'âge.



Gr. III. — Fréquence de la conjonctivite granuleuse suivant les mois.



Gr. IV. — Répartition des conjonctivites granuleuses suivant les âges.

Pour les conjonctivites granuleuses, le tableau III montre que le nombre des consultants a régulièrement augmenté depuis le mois de mars jusqu'à juillet. En août, il y a eu une diminution qui se maintient en septembre et en octobre. En novembre on note une augmentation suivie d'une diminution en décembre. En ce qui concerne l'âge, la conjonctivite granuleuse a montré une marche progressivement ascendante à partir de deux ans, elle atteint un premier maximum de 10 à 15 ans, diminue de 15 à 20, augmente à nouveau de 20 à 30, puis diminue à partir de 30 ans pour devenir rare de 50 à 60 ans et n'être presque plus observée à partir de soixante ans. La conjonctivite granuleuse est une maladie du jeune âge. La plupart des cas observés au-dessous de vingt ans datent de l'enfance. Il serait toutefois excessif de croire que les adultes et même les vieillards soient à l'abri de la contagion. Mais il n'en est pas moins certain que ces faits sont exceptionnels.

Quant au sexe, le tableau montre que la conjonctivite granuleuse, au contraire des autres conjonctivites, se montre avec une fréquence à peu près égale dans les deux sexes : 59,99 chez les hommes, 40,10 pour les femmes.

Pour la fréquence de la répartition de la conjonctivite granuleuse suivant le mois, je n'ai tenu compte que des cas de conjonctivite exempts de toute complication, présentant par conséquent toute chance d'être des plus récents.

Je ne veux pas reproduire ici des tableaux graphiques de la répartition du pannus et de l'entropion suivant les mois ; ils sont exactement superposables à ceux de la conjonctivite granuleuse et ils nous apprennent en outre que ces deux complications ont été fournis en nombre égal par les deux sexes.

S'il fallait déduire des chiffres ci-dessus indiqués quelques données épidémiologiques, il y aurait lieu peut-être d'opposer les conjonctivites aiguës aux conjonctivites granuleuses et conclure que les agents de transmission des deux maladies, de même que les causes qui les favorisent, sont tout à fait différents.

Le tableau V nous montre l'énorme différence entre les conjonctivites dans le sexe masculin et le sexe féminin, tandis que les conjonctivites granuleuses s'observent presque à égalité.

La conjonctivite granuleuse est plus spéciale au jeune âge ; elle est également répartie dans les deux sexes, dont elle paraît

avoir pour agent de propagation, en raison des mœurs des indigènes, un agent intérieur, commun aux deux sexes, vraisemblablement, comme on l'a déjà accusée, la mouche domestique.

Au contraire le rôle de ce moyen de transport doit-il être moindre pour les conjonctivites ordinaires plus spéciales à l'âge adulte et à la saison la plus chaude de l'année, maximum de fréquence août-septembre.

Enfin du 17 novembre au 31 octobre 1908, j'ai fait l'examen systématique des sécrétions conjonctivales de tous les indigènes qui m'ont consulté pour inflammations de la conjonctive, quelle que soit leur nature.

Le nombre total des examens pratiqués a été de 850, j'ai trouvé :

Pas de bacilles	267 fois
Bacilles de MORAX	366 —
B. de WEEKS.	52 —
Petits cocci	143 —
Pneumocoques	20 —
Gonocoques	2 —

Dans les 267 cas où je n'ai pas trouvé de bacilles, il s'agissait de conjonctivites granuleuses nettement caractérisées.

Au contraire de M. VIALATTE (1), j'ai rencontré le bacille de MORAX avec une très grande prédominance : puis viennent des petits cocci que j'ai rencontrés dans les sécrétions blanches de l'angle caronculaire dans de très vieilles conjonctivites ; je ne sais vraiment si ces petits microorganismes doivent être considérés comme des bacilles de Weeks modifiés ou comme des microbes particuliers ; puis viennent les bacilles de Weeks et avec une infinie rareté, en rapport avec la rareté même de la blennorrhagie, le gonocoque.

Des remarques qui ont été faites sur l'influence de l'âge et du sexe dans la fréquence de la conjonctivite granuleuse, peut-être est-il permis de conclure que la simple ségrégation des travail-



Gr. V.

(1) Ch. VIALATTE, Rapport sur le fonctionnement du laboratoire de microscopie de Beni-Abbès en 1914, *Bull. de la Soc. path. ex.*, t. VIII, p. 66.

leurs kabyles réduirait au minimum les chances de diffusion du trachome en France.

M. MORAX. — Les courbes de fréquence des conjonctivites aiguës par rapport aux différentes époques de l'année cadrent assez bien avec celles qui ont été établies autrefois à mon instigation par MM. LAKAH et KHOURI et à celles que plus récemment le Dr MAC CALLAN a fait connaître dans le *Bulletin de la Société d'Ophtalmologie d'Egypte*. Cette augmentation de fréquence, qu'on avait attribuée autrefois à la crue du Nil, n'a évidemment rien à faire avec ce phénomène. Son explication n'est pas encore donnée. On aurait pu croire que cet accroissement de fréquence apparaissant en avril-mai et se terminant en septembre-octobre était lié à la diffusion des infections par les mouches, mais cette hypothèse trouve une objection sérieuse dans le fait que l'augmentation de fréquence n'est pas rigoureusement simultanée pour l'infection weeksiennne, gonococcique et diplobacillaire.

Cent passages successifs du virus exanthématique par cobayes

Par CHARLES NICOLLE

Poursuivant la conservation dans notre laboratoire de deux virus exanthématiques, nous sommes parvenus pour l'un d'eux à cent passages successifs par cobayes (1).

Ce virus, désigné par nous sous le nom de virus marocain ou Virus II, avait été prélevé le 25 mai 1914 sur un malade contaminé au Maroc. A son centième passage, il compte donc exactement *trois ans de conservation* dans le laboratoire ; sauf un premier passage de l'homme au singe, il n'a passé que sur cobayes.

Nous n'avons rien à ajouter aux observations que nous présentions à la séance du 12 juillet 1916 de cette Société (2), alors que ce virus avait réalisé déjà plus de 60 passages par cobayes,

(1) Exactement 103 passages, au moment où nous rédigeons cette note.

(2) Tome IX, pp. 487-494.

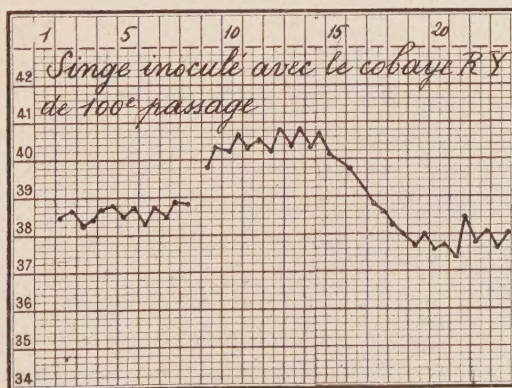
non plus qu'à celles contenues dans notre mémoire des *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* sur le même sujet, quand le virus en était à son 66^e passage sur la même espèce (1).

La maladie expérimentale du cobaye reste identique ; elle se



résume en une simple fièvre d'une durée de quelques jours, qui survient ordinairement du huitième au onzième jour de l'inoculation.

La virulence du sang des cobayes infectés pour le singe est la



même au centième passage qu'au jour du prélèvement du virus sur l'homme, ainsi que le démontre l'examen de la courbe ci-jointe, que nous donnons en même temps que celle du cobaye de centième passage, utilisé pour l'inoculation de ce singe.

Nous rappelons que le virus du cobaye est employé pour la

(1) Tome IX, pp. 234-237.

préparation du sérum curatif du typhus exanthématique, sous forme d'émulsions fines de capsules surrénales, de rate et de reins, que l'on inocule dans la jugulaire du cheval.

Le virus exanthématique est un des trois virus pathogènes (1) pour l'homme, à microbes invisibles ou inconnus, dont la conservation indéfinie a été jusqu'à présent réalisée dans les laboratoires; son entretien comme celui du virus de la rage répond à une nécessité pratique.

Institut Pasteur de Tunis.

Le Pian à la Guyane Française

Par M. LEGER, P. MOUZELS et P. RYCKEWAERT

Le Pian, d'origine africaine, aurait été importé en Amérique du Sud par les esclaves recrutés sur la côte occidentale d'Afrique. La présence de cette affection en Guyane française a été signalée presque dès le début de notre Colonisation et on la trouve déjà décrite dans les *Mémoires pour servir à l'histoire de Cayenne* de M. BAJON (1777). Mais il est hors de conteste que la majorité des auteurs ont fait entrer dans leurs descriptions du Pian de nombreuses autres affections cutanées de nature syphilitique, tuberculeuse, lépreuse, mycosique et surtout leishmanienne. Il appartenait aux recherches microbiologiques d'apporter de la clarté dans le chaos des ulcères exotiques et de fournir un argument irréfutable à ceux des cliniciens qui faisaient du Pian une entité morbide spéciale.

Il est certain que, dans toute l'Amérique Méridionale, les ulcères dus au *Spirochæta pertenuis* CASTELLANI sont nombreux, comme sont encore plus nombreux ceux dont l'agent pathogène est la *Leishmania tropica* WRIGHT, variété *americana* LAVERAN et NATTAN-LARRIER. La distinction entre ces deux affections cutanées n'est devenue possible que du jour où les cliniciens se sont fait aider dans leurs diagnostics par le microscope, et l'ère de

(1) Rage, poliomyélite, typhus exanthématique; on peut y ajouter le virus vaccinal.

distribution respective de la leishmaniose et de la spirochétose cutanées dans l'Amérique du Sud se complète peu à peu.

Au Brésil, CASTELLANI, NATTAN-LARRIER, LINDENBERG ont montré la présence du spirochète spécifique dans la « Bouba », tandis que LINDENBERG, CARINI, SPLENDÔRE et de nombreux autres ont établi que les affections ulcéreuses, cutanées ou muqueuses, communes dans les divers Etats et en particulier dans la zone de Bauru, sont de nature leishmanienne.

Au Pérou, ESCOMEL identifie la « espundia » c'est-à-dire l'ulcération progressive de la muqueuse rhino-bucco-pharyngée, à une leishmaniose, tout en démontrant par ailleurs la présence du vrai Pian.

En Colombie (ROBLEDO), au Vénézuéla (SIVAS), les deux affections coexistent. Il en est de même en Guyane hollandaise, où FLU a reconnu que les « yaws » sont dus à *Spirochaeta pertenuis*, tandis que les « boshawks » sont imputables à *Leishmania tropica*.

Seuls les ulcères à *Leishmania* ont été jusqu'ici signalés au Paraguay (MIGONE), en Bolivie (SAGARNAGA), en Equateur (d'après ESCOMEL), dans la zone du canal de Panama (DARLING), en Guyane anglaise (MINETT et FIELD).

De même, en Guyane française, tandis que l'on sait que le « pian-bois » est une leishmaniose, grâce aux deux observations de NATTAN-LARRIER, TOUIN et HECKENROTH d'une part, de notre ami THÉZÉ d'autre part, la démonstration microbiologique des lésions pianiques dues à *Spirochaeta pertenuis*, n'a pas encore été apportée.

Il nous a été donné récemment d'observer à l'Hôpital de Cayenne, un cas dans lequel le diagnostic clinique hésitait entre Pian proprement dit et « Pian-bois », et d'établir notre diagnostic par la présence en grand nombre du spirochète de CASTELLANI.

X. soldat d'Infanterie Coloniale, 40 ans, originaire de la Guadeloupe, établi en Guyane depuis 18 ans.

L'origine de son affection remonte à plus de 10 ans ; se trouvant dans les placers de la Haute-Mana, il contracta un ulcère de la grandeur d'une pièce de cent sous à la jambe droite, accompagné d'œdème de la région voisine, sans retentissement ganglionnaire. La lésion guérit en quelques mois par le simple repos. Les années suivantes, des ulcères analogues apparurent en d'autres parties du corps. Ils se cicatrisèrent d'eux-mêmes comme le premier.

La lésion, qui a nécessité son entrée à l'hôpital, a débuté il y a 3 mois,

environ 4 semaines avant son incorporation. X... se trouvait alors dans les bois de l'Approuague. Sur la lèvre supérieure, à l'orifice de la narine gauche, apparut, sans aucun prodrome, un petit bouton d'aspect furonculaire, cerclé d'un liseré érythémateux et surmonté d'un point nécrotique. Cinq semaines plus tard, quand nous l'observons, l'élément est tout à fait caractéristique du pian, tel que nous l'avons nombre de fois observé en Indo-Chine. Il est formé d'une croûte ambrée, stratifiée, à surface plane, à bords à pic, couvrant une zone facilement saignante et d'aspect papilleux, nettement séparé des régions saines avoisinantes par un bord bien limité. Cette surface papilleuse est légèrement arrondie en dôme et de consistance élastique. Elle laisse facilement exsuder, après une hémorragie notable mais fugace, une sérosité très abondante et citrine. Pas de fièvre, pas de céphalée, absence d'adénopathie, aucune douleur rhumatoïde. L'état général du malade est bon.

L'examen de la sérosité révèle la présence de nombreux Spirochètes de CASTELLANI. Pas de *Leishmania*, ni dans la sérosité ni dans les produits de curetage des parois.

Notre observation permet d'affirmer la présence du Pian à la Guyane française et d'étendre ainsi l'ère de distribution géographique certaine de la maladie dans l'Amérique du Sud.

Elle tire un intérêt spécial de ce fait, que les affections à Spirochètes de CASTELLANI paraissent être en décroissance marquée dans le Nouveau-Continent.

Ainsi, à en croire DANIELS, le Pian a totalement disparu de la Guyane anglaise.

Au Brésil, en 1844, d'après SIGAUD, la maladie, « véritable fléau des esclaves, sévissait avec fureur ». En 1909 au contraire, LINDENBERG, qui a eu le mérite de rencontrer le *Spirochæta pertenue* chez un malade de la clinique dermatologique de Rio, mentionne l'extrême rareté actuelle de l'affection, et dit n'avoir pu trouver aucun autre cas parmi les 3.300 malades de Sao-Paulo, atteints d'affections cutanées et provenant pour un grand nombre des campagnes.

A la Martinique, NOC et STÉVENEL pensent que la maladie tend à disparaître. Très commune jadis, lors de l'immigration des coolies indiens, et ayant même nécessité l'installation, sur certaines propriétés, de « cases à pian », elle n'existe plus guère que dans certaines communes. Une quarantaine de cas leur ont été signalés en tout. Les auteurs ne disent pas le nombre chez lequel la microbiologie a confirmé le diagnostic, mais il s'agit probablement des 2 cas qu'ils ont traités.

Il est certain que, à la Guadeloupe, la Spirochètose de CASTELLANI est maintenant rare, alors qu'elle était très répandue en

1891, en particulier dans les communes de Pointe-Noire, Bouillante, Capesterre et Pigeon. HONORÉ LACAZE, Directeur de la Léproserie de la Désirade, nous rapporte en détails les observations faites au cours de la Mission dont il fut chargé. Dans certaines localités, le nombre des malades « épouvantait la population et la municipalité » ; dans d'autres il avait fallu reléguer les Pianiques dans des cases placées sous le vent des habitations et « dont l'approche était redoutée ».

Dans une des Antilles anglaises, La Barbade, SAMBON a récemment recherché en vain la maladie, alors qu'elle y avait été signalée, très fréquente, il y a un siècle, par le D^r HENDY (cité par SIGAUD).

Il importait donc de s'assurer si notre colonie américaine comptait encore le Pian dans sa nosologie.

Enfin dans notre observation la réaction de WASSERMANN était négative. Il est acquis que Syphilis et Pian sont deux spirochètoses différentes, mais il n'en reste pas moins que, par une coïncidence curieuse, les divers expérimentateurs qui ont cherché la réaction de WASSERMANN chez les pianiques l'ont trouvée positive (SCHÜFFENER à Java, FLU en Guyane hollandaise, HECKENROTH et BLANCHARD à Brazzaville, DEGORCE au Tonkin). Notre observation démontre que la réaction positive en présence d'antigène syphilitique n'est pas, dans le Pian, une règle absolue.

Renseignements bibliographiques.

- M. BAJON. — Mémoire pour servir à l'histoire de Cayenne et de la Guyane Française. Paris, 1877.
 CARINI. — *Bulletin de Pathologie exotique*, 1909, p. 255.
 CASTELLANI. — *Brit. med. Journ.*, 1915, 41, 18 et 25 novembre.
 DANIELS. — *Brit. Journ. of Dermatology*, novembre 1896.
 DEGORCE. — *Bull. Soc. Med. chir. de l'Indo-Chine*, 1914, V, p. 366.
 ESCOMEL. — *Bull. Path. exotique*, 1911, 1912, p. 69.
 FLU. — *Nederl. Tijdsch. v. Geneesk.*, 25 novembre 1911, p. 1677.
 HECKENROTH et BLANCHARD. — *C. R. Acad. Sciences*, 1913, t. 157, p. 437.
 H. LACAZE. — *Arch. Méd. navale*, 1891, t. 55, p. 35.
 LINDENBERG. — *Bull. Path. exotique*, 1909, p. 252 et 459.
 LAVERAN. — *Bull. Path. exotique*, 1913, p. 284.
 MIGONE. — *Bull. Path. exotique*, 1913, p. 210.
 MINETT et FIELD. — *Brit. Guiana med. Ann. for* 1912, p. 96.
 NATTAN-LARRIER. — *Bull. Path. exotique*, 1909, p. 257.
 NATTAN-LARRIER, TOUIN et HECKENROTH. — *Bull. Path. exot.*, 1909, p. 587.
 NOC et STÉVENEL. — *Bull. Path. exotique*, 1909, p. 459.

- ROBLEDO. — *Bull. Path. exotique*, 1909, p. 245.
SAMBON. — *Bull. Path. exotique*, 1914, p. 367.
SAGARNAGA. — *La Rev. med.*, n° 101, Bolivie. La Paz, 1912.
SIGAUD. — Du climat et des maladies du Brésil. Paris, 1844.
SCHÜFFNER. — D'après *Bull. Institut Pasteur*, 1911, p. 708.
SPLENDRE. — *Bull. Path. exotique*, 1912, p. 411.
THÉZÉ. — *Bull. Path. exotique*, 1916, p. 467.

Institut d'Hygiène et Hôpital colonial de Cayenne.

Délire et réactions psychomotrices dans la fièvre récurrente de l'indigène.

Par A. POROT

La fièvre récurrente, plus ou moins endémique dans l'Afrique du Nord, y frappe surtout les indigènes. Si son allure fébrile est soudaine et violente, les manifestations viscérales y sont l'exception.

Deux ou trois ondes fébriles de durée décroissante, séparées par une rémission complète, c'est à peu près à quoi se résume toute la symptomatologie de la maladie.

Pour des médecins non avertis ou qui ne pensent pas d'emblée à rechercher le spirochète dans le sang, beaucoup de cas sont méconnus ou diagnostiqués seulement au second accès. Un certain nombre sont confondus avec le paludisme.

Il y a pourtant une particularité qui nous a paru assez fréquente et assez propre à cette infection — en milieu indigène du moins — c'est *la fréquence, la brutalité et la violence du délire*.

Chez des sujets jeunes et sobres observés par nous, le délire se présentait quatre fois sur sept avec une acuité et une intensité dont bien peu de pyrexies nous ont donné l'exemple.

Il s'agit toujours, bien entendu, d'un *délire onirique* dans son essence, comme celui de toutes les toxi-infections, *tendant spécialement aux réactions psycho-motrices*, comme tous les délires aigus symptomatiques.

Mais ce qui nous a paru appartenir en propre aux réactions psycho-motrices du délire récurrent, c'est leur *soudaineté* ou leur *brutalité*, poussant le sujet à de grands *accès propulsifs*

(*fugues*) ou déclanchant des *attitudes* et des *explosions mimiques d'une intensité saisissante*.

Dans les deux premières observations, la nature de la maladie ne fut identifiée qu'après coup, par la notion d'un petit foyer épidémique et l'évolution clinique.

Dans les deux autres, le contrôle hématologique fut fait à temps.

OBS. I. — ALI B. MOH. : tombe brusquement malade le 18 mars 1915, en rentrant de permission de son « bled » : fièvre, céphalée, insomnie. Il rentre à l'Hôpital militaire le 20. Température : 39°5.

Il soliloque, a une légère agitation ; le 23 au soir, il crie, se lève, quitte sa chambre d'isolement, traverse en courant le pavillon, court en chemise dans les jardins de l'Hôpital. On le rejoint. Il déclare qu'il s'est sauvé parce qu'un homme voulait l'étrangler. Ramené, il montre sa cravate pendue à la tête de son lit, disant que c'est avec cela qu'on voulait l'étrangler.

Le lendemain (24), la température est tombée. Malade prostré et épuisé. Désorientation complète, ne sait pas depuis combien de jours il est à l'Hôpital. A perdu le souvenir de sa fugue de la veille.

Le 28, convalescent, passe devant le cabinet où il a été isolé. On l'interroge sur ses souvenirs. Il a un vague souvenir « comme dans un rêve », dit-il, d'avoir été dans cette chambre.

Le 3 avril, nouvel accès fébrile de 3 jours (après 9 jours d'apyrexie). Reprise d'un léger délire passager.

OBS. II. — AHMED B. S..., de la même caserne que le précédent entre le 12 avril 1915 à l'Hôpital militaire pour « fièvre continue ».

Malade depuis 5 à 6 jours. Température : 39°4.

Abattement et légère désorientation.

Le 13, fièvre persistante en plateau, quelques vomissements. La veille au soir, a fait une fugue ; ouvrant la fenêtre de sa chambre, s'est sauvé ; tout le reste de la nuit, il supplie les infirmiers de ne pas raconter son escapade au médecin. Toujours désorienté.

Le 14, persistance de la fièvre avec troubles délirants. A des hallucinations, croit voir des voleurs sous le lit voisin, se lève, rôde autour de son lit. Préoccupations tristes. Raconte en gémissant que son père est mort. A un autre moment, raconte qu'il a acheté 4 femmes et que son père lui en a pris 2. Prend par instant des attitudes catatoniques très caractéristiques qui durent quelques minutes.

Le 15, le malade a réussi à s'évader dans la nuit vers 1 h. du matin. A 1 h. moins 14, la garde l'avait vu dormant tranquillement. Il est parti en chemise, emportant une couverture et brisant les cordes avec lesquelles on avait attaché les persiennes.

Battues infructueuses dans les jardins et autour de l'hôpital.

Les gendarmes le ramènent le 17 à midi couvert de contusions, les jambes lacérées par les épines des buissons. Il pleure et demande pardon à tout le monde de ce qu'il a fait. L'interrogatoire montre un souvenir très confus de la fugue. Il se rappelle avoir sauté le mur, avoir été assailli par des chiens ; il s'est blotti la tête sous sa couverture ; à ce moment, amnésie totale ; un vieux berger indigène l'a tiré de son sommeil et remis aux spahis qui le recherchaient ; il était à 2 ou 3 km. de l'Hôpital.

La fièvre est tombée au moment du retour.

Convalescence normale.

Obs. III. — Le Tirailleur KHELIFA BEN DJI.... entre à l'Hôpital Militaire le 8 avril 1915 à 7 h. du soir. Il vient jusqu'à son lit, demande de l'eau qu'il boit avec avidité (température 40°).

Ne peut fournir aucun renseignement. A la fois prostré et halluciné, paraît dans un état d'automatisme onirique.

Il prend par instants des attitudes terrifiées, pousse des cris rauques quand on lui parle. Prend la veilleuse qui est à la tête de son lit, la met sur sa table de nuit et l'éteint; on la rallume; il jette sur elle son mouchoir et sa capote.

La nuit, s'est levé souvent, a cherché à sortir par la porte et par la fenêtre.

Le 9 au matin (température : 39°4) se présente dans des *attitudes catatoniques* extraordinaires, dont la plupart sont des attitudes *négativistes* très actives. Il est dans son lit, la tête renversée en arrière, les deux mains rejointes derrière la tête, fortement raidies; impossible de les disjoindre. Les yeux sont fixes, les conjonctives injectées; les mâchoires sont serrées, la lèvre inférieure fortement mordue entre les dents. Au bout de quelques minutes, détente brusque de cette contracture, puis après quelques secondes, reprise intense. Grimaces variables, contracte violemment ses orbiculaires des paupières, raidit le tronc, contracture en flexion des membres inférieurs. Se refuse violemment à boire et se raidit contre toute tentative d'examen.

Parfois, il a de grandes décharges motrices; il bondit comme un fauve au pied de son lit et s'y pelotonne en contracture; à d'autres moments se raidit comme une barre, et se roule jusqu'au bord du lit et tombe en masse sur le sol.

On finit par réussir une ponction lombaire qui montre un liquide céphalo-rachidien normal.

— Le lendemain, 10 avril, a perdu ses attitudes en contracture. La nuit a été agitée; il a parlé, crié et a insulté tout le monde; il s'est levé et a cherché à plusieurs reprises à se sauver.

L'examen du sang ayant montré des spirilles, on lui fait une injection intraveineuse de néosalvarsan.

— La défervescence se fait le lendemain. Calme et prostré

— Le réveil post-onirique se fait le surlendemain. Amnésie lacunaire; il se rappelle simplement avoir été malade 4 jours à son Corps et plus confusément avoir été embarqué dans le train avec un zouave. Là s'arrêtent ses souvenirs.

— Convalescence normale.

Enfin, dans un cas tout récent, j'ai pu faire rétrospectivement un diagnostic de fièvre récurrente chez un jeune indigène envoyé pour troubles mentaux à début brusque, bien que la fièvre fût terminée. Le second accès se produisit quelques jours après, confirmé dans sa nature par la présence de spirochètes dans le sang avec léger retour des troubles confusionnels :

Obs. IV. — Le jeune Artilleur indigène ZER.... est envoyé au Centre

Neuro-Psychiatrique d'Alger le 26 février 1917 « en observation pour troubles mentaux ».

Nous le voyons le lendemain de son entrée un peu prostré, ahuri, légèrement égaré, la langue saburrale et la peau encore chaude (mais la température n'a pas été prise malheureusement).

Le 3^e jour, il est calme, prostré ; on a l'impression d'assister à la convalescence d'un léger état confusionnel.

Pendant une semaine, reprise progressive de l'état général et d'une activité mentale normale.

Les renseignements recueillis au Corps et de la bouche du malade nous apprennent son histoire : Insoumis, il était gardé à Batna depuis quelques semaines avec d'autres indigènes, lorsque le 23 mars, le jour même où on le dirigeait sur Alger, il fut pris *brusquement* d'un violent mal de tête et de fièvre ; après une nuit dans le train il arrivait le lendemain au Corps, où l'on s'aperçoit qu'il restait abattu et ne mangeait pas.

Le 25, mené à la douche, il mange le savon qu'on venait de lui donner pour sa toilette. Même prostration et refus d'alimentation tout le jour.

Dans la nuit du 25 au 26, à la suite d'une *impulsion violente*, *il se jette sur un des hommes de garde couchant dans la même pièce.*

C'est à la suite de cet accès de violence qu'on le présente à la visite et qu'on décide de son envoi à l'hôpital.

En somme, accès fébrile aigu, à début brusque, ayant duré 4 à 5 jours, au cours desquels se manifesta un délire aigu avec phénomènes impulsifs.

Nous considérons ce malade comme guéri de cet épisode, lorsque brusquement le 8 avril, il se plaint de la tête ; le thermomètre indique une température de 39°. Il est maussade, un peu prostré.

La notion d'un premier accès fébrile délirant survenu 8 jours auparavant nous fait de suite penser à la possibilité de la fièvre récurrente. Un examen de sang montre en effet des *spirochètes*.

0, 30 gr. de galyl intraveineux ne suffisent pas à faire tomber la température qui atteint 40° le lendemain ; le sang contient toujours des spirochètes ; nous injectons alors 0, 60 gr. de galyl. Défervescence brusque et disparition des spirochètes le lendemain.

Ce second accès ne s'accompagna que de légers troubles nerveux.

Rien de surprenant à rencontrer dans la fièvre récurrente ces désordres nerveux psychomoteurs.

Mais si on les compare à ceux observés dans des affections cliniquement voisines (comme le typhus exanthématique par exemple au cours duquel nous avons eu l'occasion de les décrire) (1) ils montrent dans la spirillose une intensité et des réactions plus violentes.

Dans ces pyrexies sans détermination viscérale élective, l'élément nerveux — corollaire de la toxi-infection — prend parfois une place prépondérante dans la symptomatologie.

Les cas précédents montrent que la connaissance de tels symptômes peut éclairer le diagnostic.

(1) Symptômes nerveux du typhus exanthématique. *NAX^e Congrès des Méd. Aliénistes et Neurologistes*, Nantes, 1909. *Tunisie Médicale*, févr.-mars 1911.

Chez un indigène (l'alcoolisme n'étant presque jamais en cause) un brusque tableau de délire aigu, coïncidant avec une température élevée, doit toujours faire penser à la fièvre récurrente et s'accompagner d'une recherche des spirochètes.

Centre Neuro-Psychiatrique d'Alger.

Le soi-disant *chromidium* des kystes des entamibes intestinales de l'homme

Par C. MATHIS et L. MERCIER

Avec un grand nombre d'auteurs, nous avons admis que la présence de bâtonnets sidérophiles (*chromidium* des auteurs allemands, cristalloïdes de CHATTON) à l'intérieur des kystes d'*E. dysenteriae* constitue l'un des caractères différentiels permettant de séparer l'Amibe dysentérique de l'Amibe banale du colon. Nous savons en effet que si, dans la majorité des kystes d'*E. dysenteriae*, il existe des bâtonnets sidérophiles, par contre les kystes d'*E. coli* en sont totalement dépourvus. Mais comme on constate parfois dans les kystes de cette dernière espèce la présence d'une substance colorable aussi par la laque ferrique, certains auteurs ont été d'avis qu'il s'agissait là d'une formation semblable à celle que l'on observe dans les kystes d'*E. dysenteriae*. Ils en ont conclu que le caractère fourni par la présence ou l'absence d'un *chromidium* n'avait qu'une valeur secondaire dans la diagnose des Entamibes intestinales de l'Homme.

Or, à notre avis, on ne saurait assimiler les bâtonnets sidérophiles des kystes d'*E. dysenteriae* aux amas sidérophiles des kystes d'*E. coli*. Les uns et les autres, bien qu'ayant les mêmes affinités colorantes vis-à-vis de la laque ferrique, diffèrent nettement par leur aspect et par leur mode de formation.

Chez *E. dysenteriae*, les bâtonnets sidérophiles se forment par un processus tout spécial que nous avons déjà indiqué (1916) (1). Au moment où les amibes du type *tetragena* sont devenues sphériques et vont s'enkyster, il se forme dans leur

(1) C. MATHIS et L. MERCIER (1916). Les kystes d'*Entamoeba dysenteriae* *Compt. Rend. Soc. Biol.*, Paris, t. LXXIX, p. 980.

cytoplasme des vacuoles. Celles-ci grandissent en même temps que de petites granulations sidérophiles apparaissent à leur périphérie. Ces granulations augmentent de nombre, puis se fusionnent pour donner de petits éléments en forme d'aiguilles qui, se rassemblant à leur tour, donnent finalement un, deux ou trois bâtonnets. A ce moment les vacuoles ont disparu. Ces bâtonnets, de forme oblongue, à contour nettement défini, à extrémités mousses, possèdent une structure homogène et compacte.

Chez *E. coli*, les amas sidérophiles qui existent dans certains kystes se constituent aux dépens de granulations qui sont apparues dans le cytoplasme sans qu'il y ait eu formation de vacuoles. Ces granulations se fusionnent et finissent par donner un ou plusieurs amas à contours irréguliers et non uniformément colorés par la laque ferrique. Lorsque la différenciation a été suffisamment poussée, on constate que la partie centrale est fortement colorée en noir alors que les bords n'ont qu'une teinte grisâtre, la coloration s'atténuant du centre à la périphérie. Il est difficile de définir la forme de ces amas dont l'aspect suggère celui de copeaux comme nous l'a fait remarquer M. le Professeur MESNIL.

Du reste leur aspect est si peu caractéristique qu'on a souvent confondu avec ces amas des artifices de préparation. HARTMANN et WHITMORE (1912) (1) ont considéré comme tels des dépôts de laque ferrique retenus dans les plis de la membrane kystique et se présentant sous la forme de filaments flexueux, aciculés ou d'amas irréguliers. Enfin dans certains cas des aspects analogues peuvent résulter d'une imprégnation irrégulière du cytoplasme ayant résisté à une différenciation insuffisante comme nous l'avons déjà noté (1917) (2). Ainsi les amas sidérophiles des kystes d'*E. coli* ne sauraient être confondus avec les bâtonnets sidérophiles des kystes d'*E. dysenteriae* dont ils n'ont ni le mode de formation, ni la forme presque géométrique, ni la structure compacte. C'est donc à tort qu'on leur applique le même nom, d'ailleurs impropre, de *chromidium*.

(1) HARTMANN et WHITMORE (1912). — Untersuchungen über parasitische Amöben, III, *Entamoeba coli*, LÖSCH em. SCHAUDINN (*Arch. f. Protist.*, t. XXIV, p. 182).

(2) G. MATHIS et L. MERCIER (1917). — Identification des kystes des Entamibes intestinales de l'homme (*Presse médicale*, n° 12, du 22 février 1917).

Le mot *chromidium* en effet ne doit pas être appliqué aux formations, colorables par la laque ferrique, des kystes de l'Amibe pathogène et de l'Amibe banale du colon. Richard HERTWIG a créé le terme *chromidies*, d'où est dérivé celui de *chromidium*, pour désigner une substance expulsée du noyau dans le cytoplasme. Or comme nous l'avons vu, et contrairement à ce qu'admettent HARTMANN (1912) (1) et d'autres auteurs, les bâtonnets sidérophiles d'*E. dysenteriae*, comme les amas d'*E. coli*, ont une origine exclusivement cytoplasmique et ne sont nullement des formations chromidiales.

CHATTON (1912) (2) qui a déjà mis en doute l'origine nucléaire des éléments sidérophiles des kystes des Entamibes, les a considérés comme des cristalloïdes et les a désignés d'une façon globale sous ce nom.

En ce qui nous concerne, nous rejetons définitivement le terme *chromidium* et nous préférons donner des appellations différentes aux formations colorables par la laque ferrique des kystes des Entamibes intestinales de l'Homme. Nous appliquons le terme de *plages sidérophiles* aux éléments des kystes d'*E. coli* et celui de *bâtonnets sidérophiles* aux éléments des kystes d'*E. dysenteriae*.

En résumé, il existe dans les kystes typiques de l'Amibe pathogène des bâtonnets sidérophiles qui font défaut dans les kystes de l'Amibe banale du colon. La présence de ces bâtonnets constitue l'un des éléments de diagnose des kystes des deux Entamibes de l'Homme (3) au même titre que leurs dimensions et le nombre de leurs noyaux.

(1) HARTMANN (1912). — Untersuchungen über parasitische Amöben, II, *Entamæba tetragena* VIERECK (*Arch. f. Protist.*, t. XXIV, p. 163).

(2) E. CHATTON (1912). — Entamibe (*Löschia* sp.) et myxomycète (*Dictyosporium mucoroides* BREFELD) d'un singe (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. V, p. 180).

(3) Il a été décrit récemment par les auteurs anglais (WENYON, DOBELL, etc.) sous le nom d'*Entamæba nana* un nouveau parasite intestinal de l'Homme. Nous n'acceptons qu'avec réserve la place dans le genre *Entamæba* de ce Protiste dont l'étude est encore très incomplète.

Emétine et *Amœba coli*

Observation

Par L. MARTY

B. est au Congo depuis 15 ans, traîne depuis longtemps une affection intestinale mal caractérisée.

27 avril. A son entrée à l'hôpital, 10 selles liquides, bilieuses, avec du mucus sanguinolent.

Examen direct. Amibes hématophages, nombreuses, par nids ;
Amibes non hématophages, avec gros noyau, assez nombreuses ;
Flagellés, très nombreux ;
Véritable grouillement de spirochètes.

28 avril. Emétine : 0 gr. 06, en injection sous-cutanée.

29 avril. Emétine : 0 gr. 04.

30 avril. Emétine : 0 gr. 04, 5 selles liquides.

Examen de selles du matin :

Amibes non hématophages, assez nombreuses et mobiles ;

Flagellés, très nombreux ;

Spirochètes, très nombreux.

Lavement avec :

Thymol	2 gr.
Huile.	6 gr.
Gomme arabique	2 gr.
Eau.	300 gr.

Est rendu au bout de huit heures.

Examen direct. Pas d'amibes mobiles ;

Flagellés mobiles, rares ;

1^{er} mai. Emétine : 0 gr. 02. Lavement *ut supra*.

2 mai. *Examen de la selle du matin.* Fixation par le formol acétique ; lavage à l'alcool absolu ; coloration au Giemsa.

Pas d'amibes dysentériques ;

Amœba coli, non rares, avec grosse masse chromatique, division endogène en 8, toutes, y compris les kystes, bien colorées, sans trace d'histolyse.

Lambliæ, bien colorés, sans trace d'histolyse ; quelques uns en voie de division ; 6 mérozoïtes alignés en une ou deux rangées, naviformes, ayant chacun de 4 à 5 microns de long, avec 2 masses chromatiques : un centrosome tout petit situé vers une extrémité et un noyau gros situé vers le centre.

Spirochètes, flore très riche.

Emétine : 0 gr. 02.

3 mai. Une selle moulée ; plus de douleurs intestinales.

A la même époque, nous voyons un fonctionnaire atteint de

dysenterie dont le parasitisme est en tous points identique à celui de B.

Conclusion. — L'émétine en injection sous-cutanée a été sans action sur l'*Amœba coli*, le *Lamblia intestinalis* et les spirochètes. Cela pourrait s'expliquer par leur vie extratissulaire. Peut-être pourrait-on y voir un argument en faveur du saprophytisme.

Note sur un procédé de coloration de l'hématozoaire du paludisme

Par G. SENEVET

Ayant à colorer, chaque jour, au laboratoire de Zeitenlik (Armée d'Orient), un assez grand nombre de lames, et étant donné la difficulté des réapprovisionnements en colorants, nous avons cherché à fixer une technique n'utilisant que des produits courants (éosine, bleu de méthylène) et qui permit une coloration à la fois pratique, industrielle, en même temps qu'élective pour l'hématozoaire.

Nous croyons l'avoir réalisée de la façon suivante :

On prépare deux solutions, l'une de bleu de méthylène :

Bleu de méthylène /.		1 gr.
Borate de soude.		3 »
Eau distillée		100 »

qu'on laisse mûrir de 8 à 15 jours à l'étuve à 37° ou un mois à la température du laboratoire, pour permettre la transformation, en azur de méthylène, d'une partie du bleu.

L'autre solution est à base d'éosine :

Eosine à l'eau		1 gr.
Eau distillée		100 »

prête à servir

Les frottis sont fixés à l'alcool à 90 (ou mieux à l'alcool absolu) pendant 5 minutes, puis, après évaporation complète de l'alcool, sont disposés, face en dessus, sur des supports horizontaux quelconques (boîtes de Petri, verres à expériences, etc.).

On prépare alors le mélange colorant suivant :

Eau distillée neutre	20 cc.
Solution d'éosine.	1 goutte

On mélange intimement puis on ajoute :

Solution de bleu : une à deux gouttes.

On mélange de nouveau, puis on verse sur les lames à colorer. Il faut 1 à 2 cc. par lame.

Laisser colorer 2 à 3 h., puis laver rapidement à l'eau, sécher, examiner.

Divers petits détails doivent être précisés :

1° Avoir toujours une ou plusieurs solutions de bleu plus récentes dans le cas où celle en service manquerait ou serait moins active.

2° Ne jamais transvaser dans un autre flacon une solution de bleu en service, la remuer le moins possible.

3° Se servir toujours des mêmes pipettes pour avoir des gouttes identiques.

4° On a souvent avantage, surtout quand les bleus commencent à être moins intenses, à associer par parties égales deux solutions, une ancienne et une plus récente.

5° L'eau distillée doit être neutre. Si l'on a des doutes sur sa neutralité, alcaliniser en ajoutant à chaque mélange colorant une à deux gouttes de la solution suivante :

Borate de Na.	5 gr.
Eau distillée	100 »

Cette alcalinisation donne une intensité remarquable aux granulations de SCHÜFFNER. Toutefois, un excès d'alcali est nuisible, surtout pour la coloration des globules blancs.

En prenant ces précautions, on obtiendra des teintes comparables aux colorations panoptiques : des globules rouges variant du rose au gris, — des polynucléaires dont les granulations, neutrophiles, acidophiles, ou basophiles, sont colorées chacune d'une façon spéciale, — des mononucléaires dont le protoplasme coloré en bleu est souvent parsemé de granulations azurophiles.

Mais les éléments les mieux colorés par cette méthode sont les hématozoaires, dont le nucléole d'un rouge violacé est toujours visible même sur les préparations les moins bien réussies. Le protoplasme est d'un bleu plus ou moins intense suivant les formes, mais tranchant d'autant mieux sur le globule rouge que celui-ci est plus gris.

Ces teintes grises s'obtiennent surtout avec les mélanges riches

en bleu (2 gouttes) qui ont une teinte bleu violacé. C'est la teinte que l'on doit rechercher pour un diagnostic facile et sûr de paludisme.

La durée de la coloration n'est pas un ennui sérieux, elle est largement compensée par la facilité de la méthode qui permet de colorer simultanément un grand nombre de lames (nous procédons couramment par 50 ou 60 à la fois). De plus un oubli de plusieurs heures dans le liquide colorant n'entraîne nullement une surcoloration gênante.

On peut d'ailleurs réduire le temps nécessaire en concentrant la solution (les mêmes proportions pour 5 à 10 cc. d'eau). Mais dans ce cas la coloration est moins fine et demande une surveillance plus grande si l'on veut éviter la surcoloration.

Ce procédé n'a rien d'essentiellement original. Mais comme, appliqué avec les détails que nous venons d'indiquer, il nous a permis de colorer plus de 5.000 lames avec des résultats satisfaisants, nous croyons intéressant de le faire connaître à ceux qui se trouveraient dans une situation semblable à la nôtre.

Sur les altérations des globules parasités par les hématozoaires du paludisme

Par P. DELANOË

J'ai résumé dans ce travail une série de constatations que j'ai faites au cours de l'étude microbiologique d'une récente épidémie palustre.

J'étudie successivement : la valeur comparative de la méthode de PAPPENHEIM et de la méthode de GIEMSA pour la manifestation des granulations de SCHÜFFNER et des mouchetures de MAURER, les granulations de SCHÜFFNER, la décoloration des hématies par *P. vivax*, les mouchetures de MAURER, l'action déshémoglobinisante des croissants.

A. — VALEUR COMPARATIVE DE LA MÉTHODE DE PAPPENHEIM ET DE LA MÉTHODE DE GIEMSA POUR LA MANIFESTATION DES GRANULATIONS DE SCHÜFFNER ET DES MOUCHETURES DE MAURER. — *Méthode de PAPPENHEIM.* — Sur 48 frottis, où il n'y avait que des formes de

P. vivax, 41 fois les granulations de SCHÜFFNER étaient colorées, et 7 fois elles faisaient défaut. Donc résultats positifs dans 85,4 o/o des cas

Sur 29 frottis, où il n'y avait que des formes de *P. falciparum*, et où il y avait à la fois des croissants et des schizontes, 22 fois les mouchetures étaient apparentes et 7 fois elles ne l'étaient pas. Donc résultats positifs dans 75,8 o/o des cas.

Sur 19 frottis, où il y avait à la fois des formes de *P. vivax* et de *P. falciparum*, où nous avons rencontré des schizontes de *P. vivax* et de *P. falciparum* et parfois aussi des gamètes de ces deux sortes de parasites, 19 fois les granulations de SCHÜFFNER étaient colorées, alors que 12 fois seulement les mouchetures de MAURER l'étaient.

Par la méthode de PAPPENHEIM, les mouchetures de MAURER sont donc plus difficilement colorables que les granulations de SCHÜFFNER.

Méthode de GIEMSA. — Les colorations furent faites avec des solutions de GIEMSA au 10°.

Sur 23 frottis, où il n'y avait que des formes de *P. vivax*, 15 fois, soit dans 65,2 o/o des cas, les granulations de SCHÜFFNER furent colorées. Encore faut-il faire remarquer que 5 fois sur 15, bien qu'il s'agissait de parasites avancés en âge, les granulations n'étaient que très faiblement colorées.

Sur 11 frottis, où il n'y avait que des formes de *P. falciparum*, croissants et schizontes, 11 fois les mouchetures de MAURER ont fait défaut.

Sur 5 frottis où nous avons noté à la fois *P. vivax* et *P. falciparum*, 5 fois les mouchetures de MAURER faisaient défaut alors que 5 fois les granulations de SCHUFFNER étaient présentes.

La méthode de PAPPENHEIM est donc nettement supérieure à la méthode de GIEMSA pour la manifestation des altérations globulaires. J'ai d'ailleurs, à plusieurs reprises, eu l'occasion de constater, en colorant les frottis de sang d'un même malade les uns par le GIEMSA, les autres par le PAPPENHEIM, que les granulations de SCHÜFFNER ou les mouchetures de MAURER faisaient défaut sur les préparations colorées au GIEMSA alors qu'elles étaient présentes sur les préparations colorées au PAPPENHEIM.

Je ne saurais pour ma part trop recommander la méthode de PAPPENHEIM. J'ai déjà insisté sur l'excellence de cette méthode

pour la coloration des *trypanosomes* (1) et montré que, dans ce cas, les résultats sont *toujours* bons à condition de faire les colorations très peu de temps après la mise en frottis.

B. LES GRANULATIONS DE SCHÜFFNER. — Les granulations de SCHÜFFNER se forment très rapidement après la pénétration du schizonte de la tierce dans l'hématie.

Chez un malade européen, dont les hématies étaient parasitées par une double génération de schizontes de *Plasmodium vivax*, trois quarts d'heure après le début d'un accès de fièvre, les globules rouges, parasités par les jeunes schizontes qui s'étaient libérés au cours de l'accès, présentaient déjà, sous l'aspect d'une très fine ponctuation, les granulations débutantes de SCHÜFFNER.

Les granulations de SCHÜFFNER font parfois leur apparition avant l'hypertrophie du globule et avant sa décoloration. Dans certains cas, elles sont manifestement les premières altérations en date des hématies.

Les granulations de SCHÜFFNER subissent une véritable évolution. Elles grossissent au fur et à mesure que les schizontes se développent. Elles atteignent leur maximum de grandeur ou mieux de netteté justement quand les schizontes sont arrivés à maturité. Elles constituent alors sur le globule rouge un pointillé d'une extrême netteté.

Cette évolution des granulations de SCHÜFFNER ne peut se constater qu'avec de bons colorants. Pour la manifester, la méthode de PAPPENHEIM est particulièrement recommandable.

Les granulations de SCHÜFFNER ne sont jamais visibles entre lame et lamelle. Elles n'apparaissent qu'après coloration.

Nous avons vu que, dans 14,5 0/0 des cas avec le Pappenheim, et dans 34,7 0/0 des cas avec le Giemsa, les granulations de SCHÜFFNER n'étaient point colorées. Sans doute il faut quelquefois incriminer la mauvaise qualité des colorants, mais dans certains cas l'impossibilité de colorer ces granulations est bien réelle. J'ai observé à cet égard un exemple frappant. Il s'agissait des frottis de sang d'un des infirmiers indigènes de mon service. Les granulations de SCHÜFFNER des globules de cet infirmier n'étaient décelables ni par le Pappenheim, ni par le Giemsa au

(1) *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, t. VIII, n° 7.

dixième. Cinq échantillons de Giemsa furent essayés. Et cependant j'étais fixé sur la bonne qualité des colorants que j'employais. Finalement, par hasard d'ailleurs, j'arrivais à très bien colorer ces granulations. Voici comment : je colorais au Giemsa un frottis qui n'avait pas été au préalable fixé par l'alcool-éther. L'eau de pluie dans laquelle avait été diluée le Giemsa dissolvait l'hémoglobine des hématies, mais par contre, du même coup, permettait aux granulations de SCHÜFFNER d'apparaître. *Ce qui prouve, entre parenthèses, que les granulations de Schüffner résistent à l'action dissolvante de l'eau distillée (1).*

Dans cette expérience tout s'est passé comme si l'hémoglobine contenue dans les globules rouges était un obstacle à la coloration des granulations de Schüffner.

C. MATHIS et M. LEGER (2) ont déjà attiré l'attention sur la difficulté que l'on rencontre à colorer parfois les granulations de SCHÜFFNER. « Ces granulations, disent-ils, ne sont pas toujours « décelées. Le nombre considérable de frottis que nous avons « colorés nous permet d'affirmer que la mise en évidence de « cette altération du globule rouge tient surtout au colorant « employé. Avec le Leishman, nous avons souvent obtenu le « pointillé ; d'autres fois nous avons échoué à le rendre mani- « feste sans que nous puissions préciser la cause de ces succès. « Avec nos échantillons de Giemsa, additionnés ou non de car- « bonate de potasse ou de bleu d'azur, nous n'avons jamais « coloré les grains de Schüffner. »

C. DE LA DÉCOLORATION DES GLOBULES ROUGES PAR *P. vivax*. — La décoloration des hématies provoquée par *P. vivax* est toujours extrêmement nette *entre lame et lamelle*. Il suffit que les parasites soient suffisamment âgés pour avoir eu le temps d'entraîner la perte de l'hémoglobine.

A la coloration, il n'en est plus de même. J'ai observé quelquefois, bien que me servant de bons colorants, que la décoloration faisait défaut et que les hématies parasitées se coloraient tout comme les globules rouges normaux. Plus fréquemment encore,

(1) Dans une communication récente (*Comptes Rendus de la Société de Biologie*, 19 mai 1917), TRIBONDEAU et DUBREUIL ont constaté que l'action déshémoglobinisante de l'alcool au tiers ne s'exerce pas sur les granulations de SCHÜFFNER.

(2) *Plasmodium* des Macaques du Tonkin, *Annales de l'Institut Pasteur*, n° 8, août 1911, p. 533.

surtout quand il s'agissait de gamètes ou de schizontes mûrs, les hématies parasitées prenaient une teinte rouge vif, acidophile, très marquée. Dans ces cas, il n'y avait pas décoloration, mais bien une coloration différente de la coloration normale. A proprement parler, il y avait coloration métachromatique. Cette acidophilie globulaire n'empêchait d'ailleurs pas la mise en évidence des granulations de Schüffner.

D. DES MOUCHETURES DE MAURER. — Les mouchetures de Maurer sont sensiblement plus grosses que les granulations de Schüffner. J'ai observé un globule rouge porteur de 4 mouchetures de Maurer qui avaient l'aspect de taches rondes et sombres et qui avaient respectivement, 2 de ces taches un diamètre de $1\ \mu$ et les 2 autres un diamètre de $1\ \mu\ 2$. Généralement ces mouchetures sont de plus faibles dimensions.

Ainsi que nous l'avons vu, les mouchetures de Maurer font plus fréquemment défaut que les granulations de Schüffner : le fait est classique.

Pas plus que les granulations de Schüffner, les mouchetures de Maurer ne sont apparentes entre lame et lamelle.

Dans un frottis, il est de règle que seules certaines hématies parasitées portent des mouchetures de Maurer. Il s'agit généralement d'hématies parasitées par des schizontes âgés, gros comme le cinquième, le quart ou même le tiers d'un globule rouge normal. Et c'est une preuve que les grains de Maurer ne se développent que tardivement puisqu'ils ne coexistent qu'avec des schizontes âgés et qu'ils font régulièrement défaut avec les jeunes formes annulaires dites en bague à chaton. Comme tous les schizontes âgés ne sont pas à même de déterminer les mouchetures de Maurer, il s'ensuit, qu'avant d'affirmer que ces mouchetures font défaut, il faut s'astreindre à examiner *toute la préparation*. Les granulations de Schüffner sont autrement constantes et, sur les préparations où elles étaient bien colorées, à moins de schizontes trop jeunes, elles se rencontraient régulièrement sur tous les globules parasités.

Il nous a été impossible de constater pour les mouchetures de Maurer une évolution analogue à celle des granulations de Schüffner. Toutes les fois que ces mouchetures existaient, elles semblaient avoir d'emblée leur grandeur définitive.

E. ACTION DÉSHÉMOGLOBINISANTE DES CROISSANTS. — Je n'ai nulle part trouvé indiqué de façon formelle l'action déshémoglobinisante des gamètes de *P. falciparum*. Les livres classiques se contentent de mentionner que, sur les préparations colorées, l'hématie-hôte n'est le plus souvent représentée que par une fine ligne courbe allant d'une extrémité à l'autre du croissant. Ce fait implique évidemment que l'hématie-hôte a perdu son hémoglobine.

*La perte de l'hémoglobine des hématies sous l'influence des croissants est constante et des plus nettes. C'est surtout dans les préparations entre lame et lamelle qu'elle est apparente. Les hématies parasitées par les croissants sont vitreuses, transparentes, tout comme les hématies parasitées par les gamètes ou les schizontes âgés de *P. vivax*.*

*Il y a donc lieu, eu égard au pouvoir déshémoglobinisant, d'opposer les schizontes de *P. falciparum* aux gamètes. Non seulement les schizontes, même les plus avancés en âge, n'ont aucun pouvoir décolorant, mais encore, sur les préparations colorées, les hématies qu'ils parasitent peuvent revêtir l'aspect de « corps d'airain » (hématies plus colorées que normalement).*

CONCLUSIONS. — Pour manifester les altérations globulaires, la méthode de PAPPENHEIM est préférable à la méthode de GIEMSA.

Les mouchetures de MAURER font plus fréquemment défaut que les granulations de SCHÜFFNER.

Les granulations de SCHÜFFNER subissent une véritable évolution. Les mouchetures de MAURER non.

Ni les unes, ni les autres ne sont apparentes entre lame et lamelle. Elles ne sont visibles qu'après coloration.

Les granulations de SCHÜFFNER, qu'il faut à mon avis considérer comme le résultat de l'altération de l'hémoglobine des globules rouges, résistent à l'action dissolvante de l'eau distillée.

La décoloration des hématies parasitées par *P. vivax* n'est pas toujours visible sur les préparations colorées.

*Travail du Laboratoire du Groupe Sanitaire Mobile
des Doukkala-Abda.*

Les enseignements d'une année d'épidémie foudroyante de paludisme dans la Mitidja (Algérie)

Par Etienne SERGENT

Le Service antipaludique algérien a organisé, depuis 1906, la quininisation des indigènes, réservoir de virus, au *moyen d'agents quininisateurs*. Cette quininisation est à la fois curative et préventive.

Un agent européen se rend à domicile chez les indigènes d'une localité fiévreuse (en principe, dans un périmètre de 2 km. de rayon autour d'un centre européen). Les instructions suivantes lui sont données :

1^{re} Tenue du Registre :

Inscrire sur le registre, par ordre les nom, prénoms et âge de (hommes, femmes et enfants). Marquer au moment même de chaque quininisation individuelle, dans la colonne de chaque jour, à la suite du nom de chacun, les signes suivants : une croix si la quinine a été avalée devant vous, ou un zéro dans le cas contraire (en cas d'absence de la personne, de refus ou autre cause).

2^o Façon de quininiser.

Tous les jours, faire avaler deux dragées de quinine à chaque grande personne, une aux enfants au-dessus de 10 ans, une chocolatine aux enfants de moins de 10 ans. Faire avaler la dragée devant vous, puis faire ouvrir la bouche pour s'assurer que la dragée est bien avalée. Ne jamais quitter une personne sans être assuré que la dragée a bien été avalée. Ne jamais laisser de la quinine en provision pour les jours suivants ou pour les absents.

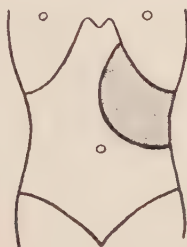
3^o Le quininisateur devra montrer la plus grande bienveillance aux personnes à quininiser. Il ne devra jamais distribuer de doses de quinine plus fortes que celles qui sont indiquées ci-dessus ; s'il constate des cas de fièvre, il devra en référer au docteur.

La dragée contient 0,20 cg. de chlorhydrate de quinine, enrobés dans 30 cg. de sucre, la chocolatine 0,05 cg. de sulfate de quinine ou 0,15 cg. de tannate de quinine mêlés à 3 gr. de chocolat.

La quininisation dure, en général, dans le Tell, 7 mois, du 1^{er} mai au 30 novembre.

Comme moyen de contrôle, la palpation des rates, avant et après la période de quininisation, renseigne sur l'efficacité de la

quininisation (Les profils des rates sont dessinés d'un trait de crayon pour chaque individu, sur les schémas ci-contre). On



Rate
du nommé X...
au printemps



Même rate
à l'automne
après quininisation

Index endémiques de la Mitidja
dans les localités à quininisation
bi- ou tri-hebdomadaire.



Début
de la
quininisation



1915



1916



voit les rates fondre peu à peu. Les index spléniques, reflète

du paludisme, diminuent progressivement, et les cas de paludisme chez les Européens voisins deviennent de plus en plus rares.

Les tableaux suivants représentent les variations des index spléniques dans la Mitidja, située à proximité d'Alger.

1° Les index, élevés au début, ont diminué au bout de quelques années.

2° A la suite d'une épidémie foudroyante en 1916 dans la Mitidja, les index se relèvent, sauf en deux points (Beni-Messous et Oued-el-Alleug).

Or, c'est justement en ces deux points que la quininisation avait été effectuée tous les jours.

Dans les autres localités, elle n'avait pu être effectuée que tous les 3 ou 4 jours.

CONCLUSIONS

Les observations faites depuis 1906 permettent de tirer les conclusions suivantes :

1° En temps ordinaire, la quininisation des indigènes, au moyen d'agents européens, même lorsqu'elle n'est faite que tous les 2 ou même 4 jours, peut avoir un bon résultat sur le réservoir de virus.

2° En temps d'épidémie, elle est insuffisante.

3° En temps d'épidémie, la quininisation *quotidienne* commencée à temps est efficace.

Institut Pasteur d'Algérie.

Sur l'immunité dans le paludisme des oiseaux (*Proteosoma* vel *Plasmodium relictum* Grassi et Feletti)

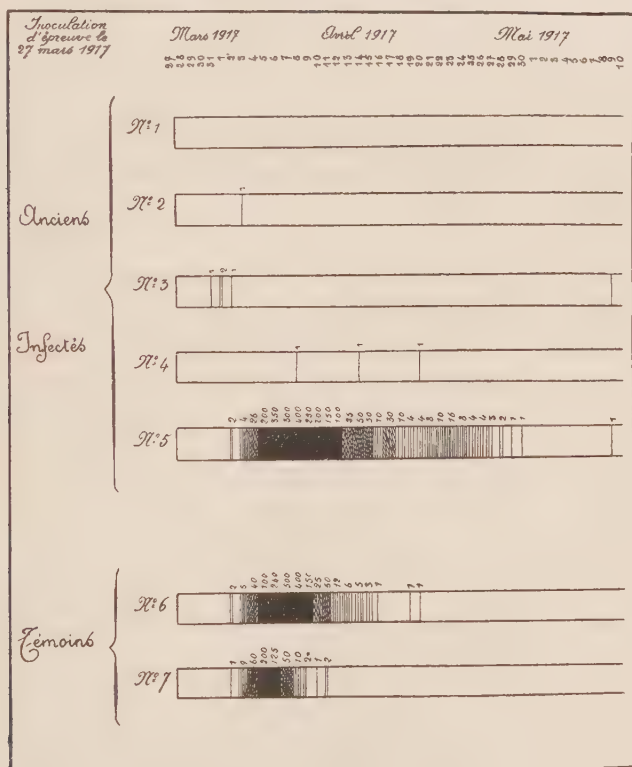
Par ETIENNE SERGENT et Miss H. HEMPL

On sait déjà (1) que, dans le paludisme des oiseaux dû au *Proteosoma* (vel *Plasmodium relictum* GRASSI et FELETTI), après

(1) Sur le paludisme des Oiseaux, dû au *Plasmodium relictum* (vel *Proteosoma*) par ED. SERGENT et ET. SERGENT. *Annales de l'Institut Pasteur* (sous presse).

l'infection aiguë du début, survient une période d'immunité relative : une inoculation d'épreuve (injection intrapéritonéale de sang parasité qui infecte sûrement les oiseaux témoins) ne fait pas apparaître de parasites dans le sang périphérique. Quelquefois seulement, survient une rechute brève et bénigne, avec parfois une période d'incubation très courte (1 ou 2 jours). C'est « l'acclimatement » des anciens habitants d'un pays fiévreux. Cette immunité est acquise dès le 6^e jour après le début de l'infection sanguine.

Combien de temps cette immunité relative peut-elle durer ?



Nombre de parasites trouvés en 5 minutes d'examen.

Nous avons eu l'occasion d'expérimenter, en mars 1917, sur 5 canaris, qui avaient été infectés de *Proteosoma* avant la guerre, c'est-à-dire qui avaient terminé leur infection aigüe depuis *au moins deux ans et demi*.

Ces 5 canaris reçurent l'inoculation d'épreuve, en même temps que 2 témoins.

Le sang de ces 7 oiseaux a été examiné tous les jours pendant un mois et demi, chaque préparation était examinée pendant au moins 5 minutes en faisant passer le plus possible de champs microscopiques sous l'œil pendant ce laps de temps.

Les 2 témoins ont subi une infection normale, tous les 2, après 6 jours d'incubation, et ont montré, au bout du 4^e jour, une forte infection (100, puis 200 parasites en 5 minutes chez l'un; 100, puis 400 et 500 parasites chez l'autre); ensuite l'infection sanguine s'atténue progressivement et paraît éteinte chez le 1^{er} au bout du 19^e jour, chez l'autre au bout du 11^e jour.

Au contraire, le n^o 1 des anciens infectés n'a montré aucun parasite pendant 1 mois et demi; le n^o 2 a présenté une seule fois, le 7^e jour après l'inoculation d'épreuve, 1 seul *Proteosoma*; le n^o 3, 1 *Proteosoma* le 4^e jour, 2 le 5^e et 1 le 6^e; le n^o 4 a montré 1 parasite le 12^e, 1 le 18^e et 1 le 24^e jour.

Quant au n^o 5, il a présenté une infection suraigüe beaucoup plus forte que celles des 2 témoins; débutant le 6^e jour, en même temps que celles des témoins, cette infection s'est maintenue très forte (de 100 à 400 parasites en 5 minutes) pendant 8 jours, et n'a paru éteinte que 30 jours après le début. Une rechute (1 en 5 minutes) survint ensuite quelques jours après.

RÉSUMÉ

Chez 5 canaris ayant subi une infection à *Proteosoma* au moins deux ans et demi auparavant, l'immunité relative a subsisté au bout de ce temps pour 4 d'entre eux; le cinquième a présenté à la suite de l'inoculation d'épreuve une très forte infection.

Institut Pasteur d'Algérie.

M. LAVERAN. — La maladie des oiseaux étudiée par M. Et. SERGENT et Miss H. HEMPL n'a rien à voir avec le paludisme, il me paraît donc regrettable qu'on la désigne sous le nom de paludisme des oiseaux.

Quelques remarques à propos des trichomoniasés intestinale et vaginale

Par E. ESCOMEL

Nous connaissons bien aujourd'hui les diarrhées plus ou moins longues et tenaces produites par le *Trichomonas intestinalis* et qui disparaissent en même temps que le protozoaire.

Très rarement, nous avons trouvé le *Trichomonas* en hôte inoffensif du tube intestinal. Du reste le fait n'étonne pas, car le saprophytisme des parasites pathogènes végétaux ou animaux est un fait très courant en médecine.

Le *Trichomonas vaginalis* est plus fréquemment saprophyte du vagin, mais, j'ai déjà trouvé des vaginites dans lesquelles le nombre des parasites était tel qu'un catarrhe vaginal, des fleurs blanches surtout chez les jeunes filles, devaient leur existence à cette cause, et que le parasite, aussitôt disparu par un traitement approprié, la vaginite était guérie de même.

Les phénomènes réactionnels *in vitro*, vis-à-vis des agents thérapeutiques, du *Trichomonas vaginalis* sont les mêmes que pour le *Tr. intestinalis*.

En présence d'une goutte d'essence de térébenthine entre lame et lamelle, les *Trichomonas* commencent par présenter des mouvements moins lents, à tel point que dix minutes après tous sont morts, même si la térébenthine, comme c'est la règle, ne s'émulsionne pas avec la sécrétion du vagin. Si on fait agir la solution fraîchement préparée d'iode métallique bi-sublimé à 1/1000, les *Trichomonas* meurent instantanément.

Dès lors, nous faisons de parti pris l'examen à l'état frais de toutes les sécrétions vaginales des malades et lorsque nous trouvons le *Trichomonas*, même en petit nombre, nous faisons des lavages avec la solution iodée à 1/1000, à raison de deux litres matin et soir.

Ces lavages doivent être faits avec méthode, c'est-à-dire qu'il faut bien irriguer la cavité vaginale et tous les replis, dans les fonds desquels s'abritent les *Trichomonas* et autres parasites qui prolongent et font récidiver la maladie.

Après ces lavages, on fait ou bien une injection vaginale de glycérine iodée à 1/2000 qu'on maintient le mieux possible à l'aide d'un tampon de coton, ou bien on met un ovule à l'iode, ou encore mieux on fait un attouchement méthodique et soigné de toute la muqueuse et de ses plis à l'aide d'un tampon bien imbibé de glycérine iodée.

Trois jours de traitement, pratiqué matin et soir, suffisent pour guérir des trichomoniasés vaginales qui durent parfois des années, surtout dans les pays tropicaux.

Il y a des auteurs qui n'ont pas obtenu de résultats immédiats par le traitement térébenthiné des trichomoniasés intestinales, et on a parlé de *raças* de *Trichomonas* ; le fait est bien certain, mais il dépend de plusieurs causes.

Il est des malades chez lesquels, malgré l'application du traitement par la térébenthine, les diarrhées à *Trichomonas* reviennent, tandis que chez d'autres elles sont définitivement guéries en trois jours, alors qu'elles auraient pu durer plusieurs années.

J'ai observé un malade qui vivait près d'un cours d'eau, dans lequel les voisins jetaient leurs ordures de tout genre. L'individu, guéri une première fois, récidiva. Guéri une deuxième fois, il lui fut interdit de boire cette eau polluée, de s'en servir pour arroser des fraises, et de l'employer pour le lavage de la vaisselle. Malgré cela, il récidiva une troisième fois, guérit encore très facilement et cette fois définitivement, mais seulement après avoir changé de maison. Il travaillait avec l'eau polluée et oubliait de se laver les mains pour prendre ses repas.

Maintenant il est tout à fait guéri, mais il nous a montré une réceptivité personnelle très grande, bien différente de celle du reste de sa famille et il a fallu des précautions extrêmes pour le débarrasser du protozoaire.

D'autres malades ne guérissent pas vite, parce que les flagellés ont remonté très haut dans l'intestin et que les lavements ne les atteignent pas. Alors il faut prolonger le traitement, augmenter la dose de térébenthine par la bouche et l'administrer surtout en pilules kératinisées qui ne s'ouvrent qu'en présence du liquide intestinal.

Il en est d'autres chez lesquels les parasites meurent par l'action de l'essence de térébenthine, mais les kystes résistent seuls. Il faut alors prolonger les lavements de térébenthine et en augmenter la dose d'après la tolérance du malade.

Enfin, il en est d'autres qui, résistants à l'action de la térébenthine, guérissent en trois jours d'application du traitement iodé.

C'est uniquement en raison de ces faits que nous avons séparé les *Trichomonas intestinalis* en deux variétés ou races : résistante à la térébenthine et non résistante.

En tout cas une maladie qui faisait auparavant des victimes et par sa gravité et par sa ténacité (1) est maintenant guérie en trois jours par le traitement térébenthiné, et en trois jours de plus par la thérapeutique iodée s'il s'agit des trichomonas résistants à la térébenthine.

Le mieux est de se guider par l'examen microscopique des parasites vivants ou de leurs kystes, jusqu'à disparition complète, pour déclarer guéri un malade atteint de trichomoniasse intestinale.

Nous avons pu observer maintes fois une gravité extraordinaire en rapport avec un gros spirille — de 2 à 3 tours de spires, à bouts épais, à mouvements rapides, mais conservant la rigidité du corps, qui se colore très bien, qui dégage une odeur très forte et désagréable à la fois dans les selles et sur les cultures, — lorsqu'il s'associe au trichomonas ou à l'amibe dans les dysenteries.

J'ai vu des cas de diarrhées cholériformes avec vomissements, algidité, face grippée, lipothymie, sueur froide dénotant un état très grave; dans les selles du malade on trouvait, en plus d'une quantité énorme de trichomonas, ce spirille très abondant.

Dans quelques cas de dysenterie amibienne très grave, avec le même tableau symptomatique, sauf les vomissements, avec tendance gangréneuse des selles d'une odeur fétide repoussante, ce spirille était toujours présent, très vivace et très abondant, associé à l'amibe et parfois aussi au trichomonas.

Dans certaines diarrhées, tenaces et fétides, sans protozoaires, nous l'avons encore rencontré associé à plusieurs races de bacilles coli.

Heureusement toute cette flore intestinale meurt immédiatement au contact de l'essence de térébenthine ou de la solution iodée à 1/1.000 in vitro sous le microscope, et nous avons obtenu des

(1) Nous avons guéri dernièrement en trois jours un ingénieur qui venait d'une des grandes exploitations sucrières du nord du Pérou, désespéré par une diarrhée qui durait depuis plus de trois ans, et qui n'était due qu'aux *Trichomonas*.

guérisons remarquables, dans tous ces cas, par l'application du lavement térébenthiné conservé dans le rectum, associé au traitement buccal approprié à chaque parasite en cause dans la lésion intestinale.

Ces lavements térébenthinés montrent leurs bienfaits dans toutes les maladies microbiennes de l'intestin et du rectum et aujourd'hui ils sont très usités dans les typhoïdes, les paratyphoïdes et les colibacillooses.

La flore microbienne et la faune protozoaire qui descend du gros intestin vers ce réceptacle constitué par l'S iliaque et le rectum, rencontre le traitement térébenthiné, et au lieu de vivre, de se multiplier, de donner des toxines, de léser la muqueuse, ils meurent et le malade se trouve soulagé.

Etant donné d'une part ces multiples applications, de l'autre l'extension mondiale de mieux en mieux connue des trichomoniasés, je vais exposer le traitement dans toute sa simplicité.

Traitement de la trichomoniasé intestinale. — Les trois premiers jours, le malade prendra la potion suivante, par cuillerées toutes les deux heures :

Rp. Essence de térébenthine	2 à 4 gr.
Elixir parégorique	8 à 12 gr.
Julep gommeux	120 gr.
Sirop gommeux	30 gr.

M. s. a.

Matin et soir il prendra :

1° Un grand lavement d'un litre de décoction d'eucalyptus qui sera rejeté en entier.

2° Un 2^e lavement de 4 cuillerées d'eau bouillie, un jaune d'œuf battu, 15 à 30 gouttes d'essence de térébenthine et 5 à 20 gouttes de laudanum, qui sera conservé le plus longtemps possible, si possible 12 heures.

Si après trois jours il n'y a plus que des kystes, les lavements seront continués jusqu'à disparition de ces kystes.

Si par contre on trouve des *Trichomonas* résistants à la térébenthine, on substitue au 2^e petit lavement un nouveau lavement d'un litre d'eau dans laquelle on dissout 1 gr. d'iode bisublimé et qu'on rejette de suite. Si la guérison ne vient pas ou s'il y a récurrence, chercher minutieusement les causes de réinfection.

Le malade sera soumis au régime lacté, avec ou sans eau de chaux, suivant la tolérance individuelle, et prendra des panades de farine lactée ou de fécule de pomme de terre.

Traitement de la trichomoniasé vaginale. — Lavage bi-journa-

lier méthodique et soigneux de la cavité vaginale, en s'attaquant surtout aux culs de sac et aux replis vaginaux, avec 2 litres de la solution iodée à 1/1.000. Attouchement de la muqueuse avec un tampon imbibé de glycérine iodée à 1/2.000, jusqu'à disparition des *Trichomonas*.

Trois jours de traitement bien fait suffisent en général pour obtenir la guérison dans ce genre de vaginites.

Conclusions : 1° Le *Trichomonas vaginalis*, très fréquemment saprophyte dans le vagin humain, devient parfois pathogène, donnant des vaginites à prédominance trichomonadienne.

2° Les réactions du *Trichomonas vaginalis* vis-à-vis des agents thérapeutiques sont les mêmes que celles du *Trichomonas intestinalis*.

3° Il existe de très rares *Trichomonas* résistants à la térébenthine.

4° Le traitement par l'essence de térébenthine ou par la solution iodée guérissent à coup sûr tous les malades, si longue qu'ait été la durée de la maladie.

5° Le lavement térébenthiné à demeure est un très puissant et inoffensif moyen thérapeutique en face des infections intestinales microbiennes ou protozoaires.

6° Il constitue un moyen précieux pour entraver ou supprimer la vie parasitaire dans le réservoir recto-intestinal.

7° Il est donc très usité dans les dysenteries simples ou compliquées, dans les diarrhées à spirochètes, etc., dans les colibacilloses, les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, dans lesquelles ces infections secondaires jouent un grand rôle toxigène.

Parasitisme intestinal à la Guyane française dans la population locale et dans l'élément pénal

Par MARCEL LEGER

Nous possédons, grâce à E. BRIMONT (1) et à G. BLIN (2), des renseignements précis sur la fréquence de l'ankylostomiase

(1) E. BRIMONT. *Bull. Path. exot.*, 1909, t. II, p. 413 et p. 423.

(2) G. BLIN. *Ann. Hyg. et Méd. Col.*, 1914, t. XVII, p. 149.

dans l'élément pénal de la Guyane. Mais, dans leurs intéressants travaux, nous ne relevons que des documents tout à fait lacunaires sur le parasitisme intestinal de la population locale. BRIMONT mentionne avoir trouvé 19 porteurs d'ankylostomes sur 53 guyanais examinés. D'après BLIN, qui ne publie aucun chiffre, les travailleurs libres des placers ou des forêts paient à l'ankylostomiase un tribut plus sévère que les pensionnaires du bagne.

THÉZÉ (1), notre prédécesseur à l'Institut d'Hygiène, a établi un relevé des examens coprologiques pratiqués en 1914 et 1915, avant d'étudier, avec compétence, la question de la prophylaxie et du traitement de l'ankylostomiase en Guyane. Des 1.282 selles examinées, 794 étaient parasitées, soit : 62 o/o. THÉZÉ englobe, dans sa statistique unique, élément pénal et élément libre de la colonie ; il est donc impossible de connaître le degré de contamination des originaires de la Guyane. Il dit seulement que 57 o/o des malades, pris au hasard, de l'hospice civil étaient porteurs de vers, que les habitants des centres sont moins parasités que les transportés, et enfin que « les soldats créoles n'ont pas compté une seule entrée à l'hôpital pour anémie vermineuse ».

Il nous a donc paru utile d'établir l'index helminthologique des autochtones de la Guyane et nous avons profité de la présence à Cayenne des jeunes recrues sur le point de rallier la France. D'ailleurs, nous nous conformions aux justes et sages prescriptions du Sous-secrétaire d'Etat au Service de Santé, M. Justin GODART, demandant le traitement systématique, avant le départ de la colonie, de tous les porteurs d'ankylostomes.

Les selles de 242 soldats, âgés de 18 à 34 ans, ont été examinées. 200, soit 82,7 o/o, étaient porteurs d'helminthes : *Ascaris lumbricoïdes*, *Trichocephalus dispar* ou *Necator americanus* (2).

Nous ne tenons pas compte de l'infestation par *Schistosomum Mansoni*, dont nous avons parlé dans une note récente (3).

Chez 90 soldats, les matières fécales contenaient des œufs d'une seule espèce de vers. Ankylostomes, 56 ; *Ascaris*, 18 ; Trichocéphales, 16.

(1) J. THÉZÉ. *Bull. Path. exotique*, 1916, t. IX, p. 397.

(2) La mensuration de nombreux œufs permet de rattacher les ankylostomes observés à *Necator americanus* : confirmation de cette diagnose a été faite dans les deux cas où nous avons examiné les vers expulsés.

(3) M. LEGER. *Bull. Path. exotique*, 1917, t. X, p. 464.

Le parasitisme était double 76 fois. Ankylostomes et Trichocéphales, 35 ; Ankylostomes et Ascaris, 25 ; Ascaris et Trichocéphales, 15.

Les 3 parasites coexistaient dans 34 cas.

Au total, l'infestation parasitaire, chez les 242 soldats examinés, peut ainsi s'inscrire : Ankylostomes, 153, soit 62 o/o ; Trichocéphales, 102, soit 41 o/o ; Ascaris, 94, soit 38 o/o, donnant une infestation totale de 144 o/o (349 parasites chez 242 soldats).

Cette forte infestation des soldats guyanais ne répond pas du tout à l'opinion de THÉZÉ basée sur ce qu'aucun soldat du contingent local n'était rentré à l'hôpital dans l'année pour anémie vermineuse.

Il importait de comparer ce parasitisme élevé d'adultes en bonne santé apparente à celui qui existe parmi l'élément pénal de la colonie.

BRIMONT, en 1909, a trouvé dans les divers pénitenciers une infestation totale de 85 o/o (761 parasites chez 891 bagnards) qui, pour ne mentionner que les 3 nématodes principaux, se décompose ainsi : Ankylostomes, 69 o/o ; Trichocéphales, 7 o/o ; Ascaris, 2 o/o.

BLIN relate avoir trouvé 74 o/o de porteurs d'ankylostomes et dit que le nématode est associé aux autres vers dans une proportion de 22 o/o.

Les chiffres donnés par THÉZÉ, d'après les 1.282 selles examinées dans son laboratoire sans distinction de provenance, indiquent une infestation totale de 82 o/o. L'ankylostome existait chez 47 o/o, le trichocéphale et l'ascaris chez 17 o/o des sujets.

Du 1^{er} septembre 1916 au 1^{er} mai 1917, nous avons examiné les selles de 266 transportés ou libérés différents, dès leur entrée à l'hôpital et avant tout traitement.

Nous avons trouvé 253 porteurs d'helminthes, soit un index helminthologique de 95 o/o ; l'infestation totale est de 145 (338 parasites chez 266 individus).

Les ankylostomes ont été rencontrés 246 fois (92,5 o/o), les trichocéphales 96 fois (30 o/o), les ascaris 46 fois (17 o/o). Nous ne tenons pas compte des oxyures (2 cas), des *Schistosomum Mansonii* (2 cas) et d'un œuf indéterminé (3 cas) sur la nature duquel nous ne sommes pas exactement encore fixé.

L'infestation totale est donc sensiblement la même dans les

deux catégories de sujets dont nous avons examiné les selles : population guyanaise libre et élément pénal.

Chez les premiers, les Trichocéphales et surtout les *Ascaris* sont plus fréquents. L'ankylostomiase, au contraire, sévit de façon bien plus intense chez les transportés (92 o/o au lieu de 62 o/o), ce qui détermine un index helminthologique bien plus fort (95 o/o) que chez les soldats (82 o/o).

Le parasitisme intestinal, chez les habitants de la Guyane française, atteint donc un degré important, intermédiaire entre celui relevé à la Martinique par Noc (1) (119 o/o d'infestation totale) et celui trouvé chez les recrues guadeloupéennes par SAUVET et nous-même (190 o/o) (2).

La proportion des porteurs d'*Ascaris* est sensiblement la même dans nos trois colonies américaines. La Guadeloupe l'emporte de beaucoup par les Trichocéphales. L'ankylostomiase est d'une fréquence égale à la Guadeloupe et à la Guyane française et est plus rare à la Martinique.

Institut d'Hygiène de Cayenne.

Notes sur le Parasitisme Intestinal

par les Nématodes dans la zone frontière du Liberia et de la Guinée

Par N. CLAPIER

1° OBSERVATIONS SUR LES ENFANTS. — Nous avons pratiqué l'examen microscopique des selles de 154 enfants de 5 à 15 ans, les sujets ont été pris parmi les écoliers des divers centres de la Région militaire de la Guinée ou dans des villages très distants les uns des autres et échelonnés sur toute l'étendue de la frontière guinéenne du Libéria (région comprise entre 10°30 et 13° de longitude Ouest et 7°15 et 9° de latitude Nord).

Quelques observations seulement se rapportent à des fillettes.

A. *Mode d'Examen.* — Examen d'une seule selle ; pour éviter de grossières erreurs, contrôle direct de la défécation et du pré-

(1) Noc. *Bull. Path. exotique*, 1911, t. IV, p. 390.

(2) M. LEGER et C. SAUVET, *Bull. Path. exotique*, 1914, t. VII, p. 77.

lèvement. Préparation sur trois lames, par dilution dans l'eau bouillie et filtrée ou dans l'eau distillée, de trois parcelles prises en des points différents de la selle; examen méthodique sous lamelle. Si la présence d'œufs est observée, notation du résultat; sinon, nouvelle série de 3 préparations: le sujet est considéré comme non parasité si ce deuxième examen est négatif. Ce procédé est un peu rudimentaire et les pourcentages obtenus doivent être considérés comme étant légèrement en deçà de la vérité.

Nos recherches ont été faites durant la période la plus sèche de l'année (fin octobre 1915 à fin mars 1916).

Les deux tableaux ci-contre résument nos observations.

Œufs de Nématodes trouvés dans 154 selles.

	Nombre de fois	Proportion o/o
Ankylostomes	116	75,3
Ascaris lumbricoïde	57	37
Trichocéphale	54	35
Total de parasites trouvés.	227	

$$\text{Parasitisme total par Nématode} = \frac{227 \times 100}{154} = 147.$$

Nombre de selles non parasitées = 12 sur 154 d'où :

$$\text{Index helminthiasique} = \frac{142 \times 100}{154} = 92,2.$$

Associations parasitaires rencontrées [Nématodes].

	Totaux	Proport. o/o	Totaux généraux	Prop. gén o/o
Selles non parasitées	12	7,8	12	7,8
Selles parasitées par :				
Ankylostomes	48	31,2	72	46,7
Trichocéphale	15	9,7		
Ascaris	9	5,8		
Ankyl. + Ascaris	31	20,2	70	45,5
Ankyl. + Trichoc.	22	14,3		
Trichoc. + Ascaris	2	1,3		
Ankyl. + Trichoc. + Ascaris . .	15	9,7		
	154	100	154	100

B. Résultats. — Sur 154 selles examinées, nous n'avons jamais trouvé l'oxyure vermiculaire.

Nos tableaux ne mentionnent pas l'anguillule stercorale ; cependant, nous en avons plusieurs fois (10 fois au maximum) observé les larves rhabditoïdes dans des selles tout fraîchement émises. Dans un cas elles étaient en quantité innombrable ; le sujet avait une diarrhée aiguë avec selles sanglantes : la maladie et les larves disparurent en quelques jours par un traitement mixte au thymol et au calomel.

Sur nos 154 sujets, 12 seulement ont été trouvés non parasités par les nématodes ; d'où un index helminthiasique de 92 o/o.

Le nombre de parasites trouvés s'élève à 227, soit une infestation totale égale à 147 pour 100, chiffre très élevé pour l'Afrique si l'on songe surtout qu'il ne s'applique qu'à une seule classe de parasites intestinaux.

On observe autant de cas de parasitisme associé que de parasitisme simple (72 contre 70).

Le Trichocéphale et l'Ascaris se retrouvent une fois sur trois au moins (35 et 37 o/o) ; ils paraissent plus fréquents qu'en Côte d'Ivoire tandis que la fréquence de l'Ankylostome est identique dans les deux pays : 75 o/o dans la région militaire de la Guinée et 75 o/o en Côte d'Ivoire (SOREL, cité in GRALL et CLARAC. *Traité de Pathologie Exotique*).

En réalité, les œufs que nous avons comptés comme œufs d'Ankylostomes se rapportent aux deux espèces : *Necator americanus* et *Ankylostomum duodenale* ; une première preuve nous en a été fournie par la différence de longueur des œufs souvent observée ; de plus, par la filtration des matières après absorption de thymol, nous avons obtenu *Necator am.* et en avons fait la diagnose.

Nous n'avons pas trouvé *Ank. duod.* dans les selles examinées, mais nous avons observé ce ver en grande quantité dans l'intestin d'un chat cachectique ; les œufs avaient la dimension de la petite forme observée chez l'homme ; aussi, rapportons-nous ces œufs à *Ank. duod.* Nous ne pouvons pas déterminer la proportion des deux espèces.

A première vue, les enfants ne paraissent pas souffrir de l'ankylostomiase simple ou associée : nous pensons cependant qu'un grand nombre de phénomènes gastro-intestinaux tels que coliques, ballonnement, crises de diarrhée ou de constipation, si souvent observés chez les nègres et disparaissant à la suite de l'ingestion de quelques grammes de thymol, dépendent en grande

partie de cette Verminose. Nous avons en outre observé chez l'adulte quelques cas d'anémie où l'ankylostomiase paraissait prépondérante, rapidement améliorés par les vermifuges.

2° OBSERVATIONS CHEZ LES ADULTES. — Elles sont trop peu nombreuses pour faire ressortir nettement les différences pouvant exister entre l'infestation des adultes ou des vieillards et celle des enfants.

Sur 16 cas (8 adultes hommes ; 5 vieillards ; 3 femmes adultes) nous avons :

Selles non parasitées.	2
Selles parasitées	14
Parasites	{ par Ankylostomes 10 fois
trouvés	{ » Ascaris 9 »
	{ » Trichocéphale 8 »
	27 »

Cela nous donne un index helminthiasique égal à 87 o/o et un parasitisme total de 168.

La proportion pour cent des divers parasites est de :

50	pour l'Ankyl.
56	pour l'Ascaris.
68	pour le Trichocéphale.

Les Ankylostomes restent les parasites dominants ; les autres paraissent plus fréquents que chez les enfants.

3° OBSERVATIONS SUR LES EUROPÉENS. — Nous avons pratiqué l'examen des selles de 11 Européens adultes habitant la région depuis au moins un an ; le seul nématode trouvé est le Trichocéphale et dans 3 cas seulement. Le peu d'intensité du parasitisme intestinal chez ces européens est frappante ; on doit l'attribuer aux habitudes générales d'hygiène corporelle (contacts peu fréquents avec la terre humide, tub chaud, usage permanent du savon, etc.) et à l'usage presque exclusif pour beaucoup d'entre eux d'eau stérilisée et filtrée et de légumes cuits.

Travail de la Mission VILLATTE.

Mission d'abornement Franco-Libérienne 1914-1916.

Sur un nouveau Phlébotome algérien

Phlebotomus Sergenti, sp. nov.

(Note préliminaire)

Par L. PARROT

Trois espèces de Phlébotomes ont été signalées jusqu'ici en Algérie (1), savoir :

Phlebotomus papatasi SCOPOLI,*Phlebotomus minutus* var. *africanus* NEWSTEAD,*Phlebotomus perniciosus* NEWSTEAD.

Nous avons pu capturer à Mac-Mahon (Constantine) (2), fin juin 1917, plusieurs exemplaires mâles d'un phlébotome qui nous paraît nouveau et pour lequel nous proposons, sauf synonymie, le nom de *Phlebotomus Sergenti*, en hommage à nos maîtres, les docteurs Edmond et Etienne SERGENT. Nous résumons comme suit ses principaux caractères morphologiques :

♂. — *Taille* = 2 mm. 3-2 mm. 5 ; *Aile*, longueur = 2 mm. 3 ; largeur = 0 mm. 5.

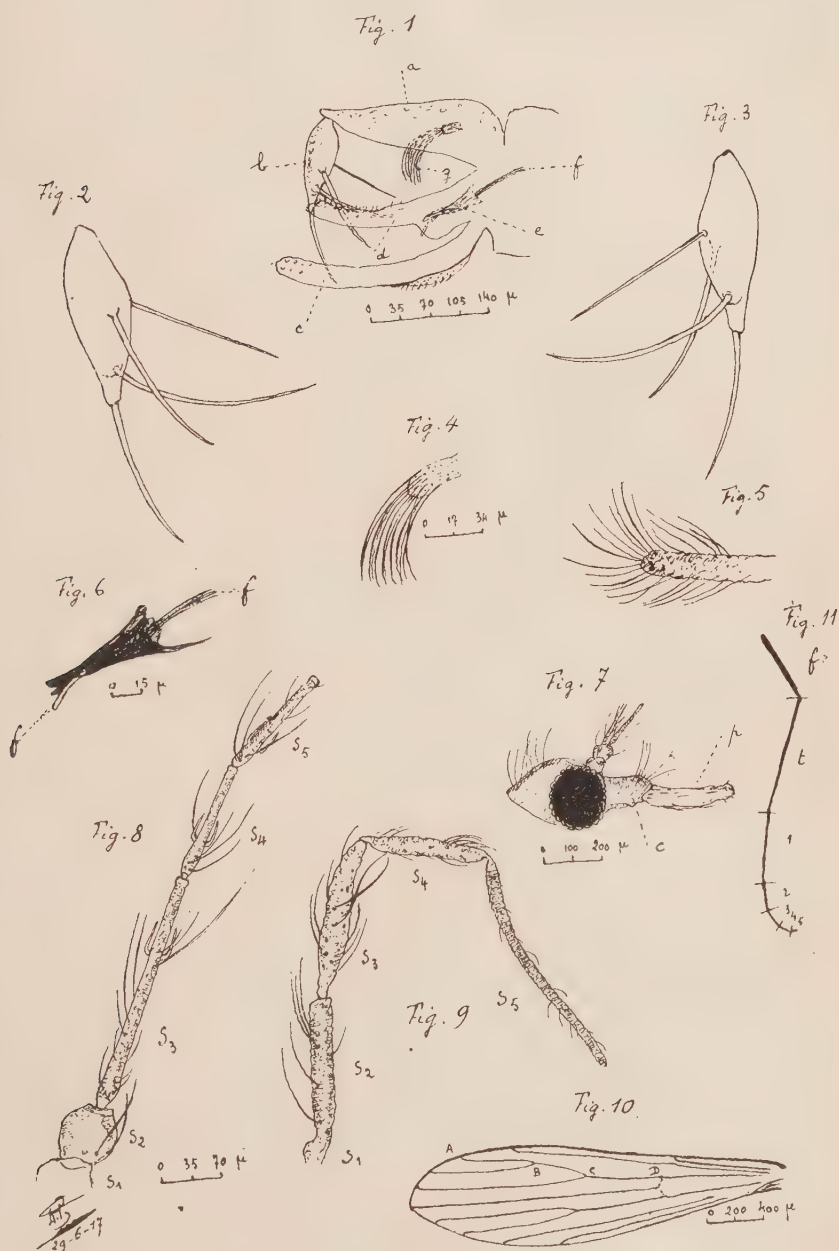
Couleur à l'état frais : Tête, thorax et abdomen fauve pâle ; aile gris clair ; frange de l'aile gris fumé ; pattes gris d'argent pâle, presque blanches. Poils de la tête (front, vertex et nuque), du thorax et de la face dorsale de l'abdomen fauves ; poils du clypeus, des palpes, des parties latérales et inférieure de l'abdomen et des appendices génitaux, brunâtres. Les poils sont dressés en touffes distinctes sur la face dorsale de l'abdomen, couchés sur les parties latérales et la face ventrale.

Tête. — Yeux séparés et noirs. Proboscis long. Clypeus sensiblement égal en longueur à la moitié du proboscis (v. fig. 7). *Antennes* avec le 3^e segment long, fort, égal à la somme des segments 4 et 5 et atteignant presque la pointe du proboscis ; épines géniculées présentes sur les articles 3 à 15 inclus, courtes (v. fig. 8). *Palpes* : formule = 1, (4, 2), 3, 5 ; segment 3 plus long

(1) Cf. Edm. SERGENT, Première note sur les Phlébotomes algériens, in *Bull. de la Soc. de Pathologie exot.*, tome VII, nos 8-9, 1914.

(2) Altitude 930 m., à la limite des Hauts-Plateaux et du steppe.

que segments 2 et 4 d'un cinquième environ (v. fig. 9), segment 4 ; tantôt égal à 2, tantôt un peu plus court.



EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Appendices génitaux de *Phlebotomus Sergenti* ♂, côté droit.

a, segment basal (ou proximal), du crochet supérieur,

b segment distal du crochet supérieur,

c, crochet inférieur,

d, appendice intermédiaire,

e, organe d'intromission,

f, filaments génitaux,

g, houppe du segment basal du crochet supérieur.

Fig. 2. — Segment distal du crochet supérieur, face externe.

Fig. 3. — Segment distal du crochet supérieur, face interne.

Fig. 4. — Houppe du segment basal et son apophyse d'insertion.

Fig. 5. — Extrémité distale du crochet inférieur.

Fig. 6. — Organe d'intromission.

Fig. 7. — Tête (profil). — *c*, clypeus ; — *p*, proboscis.

Fig. 8. — Antenne (cinq premiers segments).

Fig. 9. — Palpe.

Fig. 10. — Aile.

Fig. 11. — Segments de la patte postérieure (schématique, $\times 13$).

Aile. — Bord postérieur un peu plus arqué que le bord antérieur. La 1^{re} nervure longitudinale recouvre la branche antérieure de la 2^e (AB, fig. 10) sur le tiers de sa longueur. Branche antérieure (AB) de la 2^e nervure longitudinale plus longue que la distance (BC) entre les deux fourches de la même nervure et à peu près égale à la distance (CD) qui sépare la nervure transverse de la fourche proximale.

Patte postérieure. — Longueur = 4 mm. 2 (coxa et trochanter non compris). Tibia un tiers plus long que le fémur ; tarses plus longs que le tibia, d'un sixième environ ; ongles simples (v. fig. 11).

Appareil génital externe (1). *Segment basal du crochet supérieur* court et trapu (un cinquième environ de l'abdomen proprement dit). Il porte à sa face interne et à l'union de son tiers antérieur avec son tiers moyen une *houppes de poils courbes et brun foncé* (v. fig. 1 et 4). Ces poils, au nombre d'une douzaine, semble-t-il, s'insèrent sur une apophyse particulière, à extrémité distale arrondie. *Segment distal du crochet supérieur* court, globuleux, presque piriforme. Sa longueur égale à peu près la moitié du segment basal. Il porte *une longue soie rectiligne*, insérée vers le milieu de son bord antérieur, et *trois épines courbes* : *une externe*

(1) Pour désigner les différentes pièces de l'appareil génital, nous employons la terminologie anglaise.

submédiane, une interne subapicale et une apicale (v. fig. 1, 2 et 3). *Crochet inférieur* inerme, pourvu seulement de longs poils souples et plus long d'un quart que le segment basal du crochet supérieur (v. fig. 1 et 5). *Appendice intermédiaire* égal en longueur à ce segment basal. Valves de *l'organe d'intromission* coniques et courtes (v. fig. 1 et 6).

♀ encore inconnue.

Institut Pasteur d'Algérie
(Mac-Mahon, 29-6-1917).

Mémoires

Les Méningites dans la région de Bamako (Soudan Français)

par Ch. COMMES

De nombreux cas de méningite ont été signalés ces temps derniers dans différents cercles du Haut-Sénégal-Niger. Nous avons eu l'occasion d'en soigner un certain nombre à Bamako. Grâce au laboratoire, nous avons pu préciser chaque fois la nature de ces méningites, aussi nous croyons intéressant de les signaler en raison de leurs diverses étiologies.

*
* *

Avant de communiquer quelques-unes de nos observations, nous tenons à dire que nous n'avons pas encore rencontré de cas de méningite cérébro-spinale, malgré les épidémies signalées çà et là par les Administrateurs. Nous avons consulté quelques uns de nos camarades au sujet de cette affection; tous nous ont affirmé qu'ils ne croyaient pas à l'existence de la méningite cérébro-spinale et que tous les cas de méningite qu'ils avaient eu à soigner étaient concomitants ou consécutifs à la pneumonie ou à la grippe. Aussi jusqu'à nouvel ordre nous considérerons comme suspects les cas de méningite cérébro-spinale signalés par des personnes n'ayant aucune compétence médicale. Nous croyons qu'il faut se mettre en garde contre un diagnostic de méningite cérébro-spinale porté sans examen microbiologique. L'association du qualificatif cérébro-spinal au mot méningite est trop souvent faite à la légère, nous nous élevons particulièrement contre cet abus.

Nous communiquerons quelques observations de nos malades.

I. — *Méningite à pneumocoques*

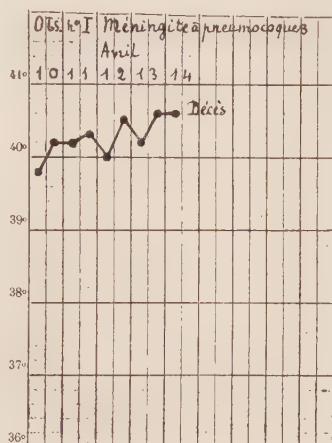
Observation type : MOUSSA TARAORÉ, 26 ans environ, laptot, se plaint le

10 avril 1917 de violentes douleurs au côté droit. L'examen clinique nous fait porter le diagnostic de pneumonie à droite.

Le lendemain l'état du malade s'aggrave, il est couché en chien de fusil quand nous venons le voir. Il ne peut remuer la tête sans éprouver une vive douleur, il présente de la raideur au niveau des articulations, le signe de KERNIG est positif.

On fait une ponction lombaire et on retire quelques centimètres cubes d'un liquide assez louche. L'examen microscopique nous montre de nombreux microbes d'aspect lancéolé, eucapsulés, prenant le Gram (pneumocoques). Nous faisons une inoculation sous-cutanée à une souris, l'animal meurt en 20 heures, les pneumocoques pullulent dans le sang.

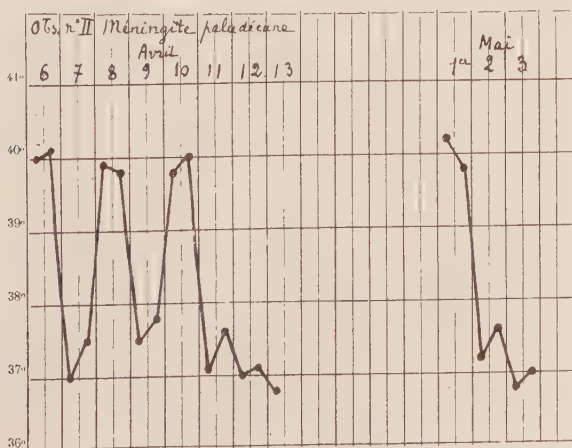
Deux jours après le malade succombe.



II. — Méningite paludéenne

Nous avons observé deux cas de méningite à évolution anormale. Ces deux cas sont superposables, nous communiquerons le premier que nous avons eu à soigner.

Observation SOUNKALO KEÏTA : élève de l'école professionnelle de Bamako, 14 ans.



Ce malade est dirigé sur le dispensaire avec le diagnostic de méningite cérébro-spinale. Immédiatement toutes les mesures prophylactiques sont

prises sous notre direction et SOUNKALO KEÏTA reste le seul cas dans une agglomération de plus de cent élèves.

L'examen clinique du malade confirme le diagnostic de méningite, il a tous les symptômes de cette affection : raideur de la nuque, céphalée intense, rétrécissement pupillaire, attitude en chien de fusil, contractures musculaires, signe de KERNIG positif, température à 40°. Rien du côté des poulmons.

On pratique une ponction lombaire qui donne un liquide très clair. Après centrifugation l'examen microbiologique du liquide ne nous révèle rien de particulier.

Par contre l'examen du sang nous montre de nombreux hématozoaires (*Plasmodium præcox*) avec une mononucléose intense.

On fait au malade des injections intra-musculaires de chlorhydrate de quinine (1 gramme en 4 injections) et d'or colloïdal (collobiase Dausse 4 cm³).

Le lendemain matin la température est à 37°, elle remonte à 37°5 dans l'après-midi. Il semble que la contracture des membres soit moins accentuée. L'état général reste le même.

Le 8 avril au matin température : 39°9, signe de KERNIG très positif, le malade délire, nouvelles injections de quinine (1 g.) et d'or colloïdal (4 cm³).

Le 9 avril, le malade va mieux, la température est le matin 37°5, l'après-midi 37°8. On fait prendre au malade 1 g. de quinine par la bouche.

Le 10 avril, nouvelle rechute, température 39°8 le matin ; le poul est petit, on fait des injections d'huile camphrée, de quinine et d'or colloïdal.

Du 11 avril au 30 avril, l'état du malade s'améliore, progressivement les symptômes de méningite disparaissent sauf une légère hébétude et la raideur articulaire, la température ne dépasse jamais 37°5.

Le 1^{er} mai subitement la température remonte à 40°2, le signe de KERNIG est positif, la douleur au niveau de la nuque violente.

Un nouvel examen du sang montre de nombreux hématozoaires.

On pratique une ponction lombaire, rien de particulier à l'examen microbiologique du liquide céphalo-rachidien.

On fait suivre un traitement énergique au malade, 1 g. de chlorhydrate de quinine en injection pendant trois jours, 1 g. en solution les quatre jours suivants et une série d'injections de cacodylate de soude. Les jours suivants le malade est remis à la dose journalière de 0,25 cg. de quinine.

Le 25 mai le malade sort guéri du dispensaire.

Nous portons le diagnostic de méningite paludéenne après avoir considéré la courbe thermique et les résultats obtenus par le traitement quinique. Le 2^e cas observé semble confirmer ce diagnostic ; après le 2^e accès, le malade a été guéri par une série d'injections de quinine.

III. — Méningite tuberculeuse

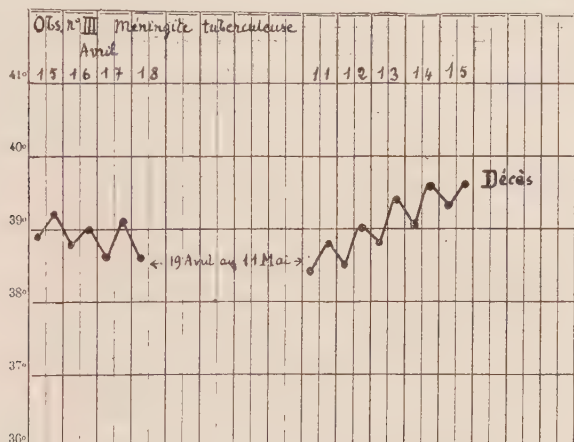
Nous n'avons observé que le cas suivant :

Observation MORIBA DIALLO, télégraphiste, 30 ans environ.

Bien avant son entrée au dispensaire, MORIBA DIALLO avait eu de violents

maux de tête et avait été traité à diverses reprises pour angine et laryngite. Le 15 avril 1917, souffrant plus violemment et marchant avec difficulté, nous l'hospitalisons au dispensaire.

Sa température est de 38°9, il présente de la raideur de la nuque, il a quelques vomissements et une constipation opiniâtre. Le signe de KERNIG est positif.



Nous portons le diagnostic de méningite et pratiquons une ponction lombaire qui ramène un liquide clair. L'examen du liquide montre de la lymphocytose, pas de microbes. Nous inoculons une cobaye du poids de 285 g.

Les symptômes présentés par le malade persistent malgré un traitement à la quinine et à l'or colloïdal. La température s'abaisse régulièrement chaque matin de 0°5, mais la malade dépérit de jour en jour.

Le 30 avril, le cobaye inoculé présente au niveau de la racine de la cuisse droite un ganglion légèrement fluctuant; on le ponctionne à la pipette. L'examen au microscope montre de nombreux polynucléaires dégénérés, après coloration par la méthode de ZIEHL on constate la présence de nombreux bacilles tuberculeux.

Le 15 mai, après plusieurs heures de délire, MORIBA DIALLO succombe.

IV. — Méningite toxique d'origine parasitaire

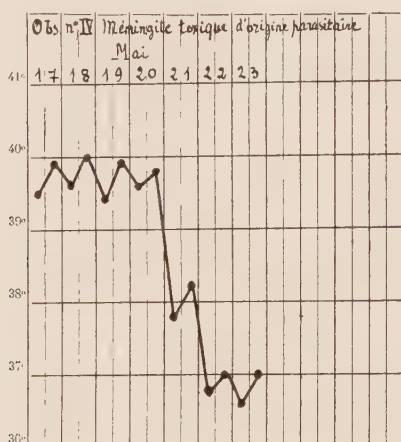
MAMADOU DIAKITÉ, âgé de 20 ans environ, vient à la consultation du dispensaire parce qu'il a de la fièvre, des maux de tête et marche péniblement. Il déclare que sa santé a toujours été bonne. On l'hospitalise.

Sa température est de 39°5, il présente de la raideur de la nuque, de la photophobie. Le signe de KERNIG est positif.

Le malade se plaint de douleurs abdominales que la moindre palpation exacerbe. Il évacue des selles enrobées de mucosités sanguinolentes. L'examen microscopique nous montre des œufs d'*Ankylostomum duodenale* et d'*Ascaris* en grande abondance. On pratique une ponction lombaire, le liquide s'écoule très limpide. Son examen ne révèle rien de particulier.

L'examen du sang montre une éosinophilie assez élevée : 12,75 0/0. Les

symptômes de méningite persistant, nous faisons suivre au malade le traitement au thymol. Le malade évacue 17 ascaris et 9 ankylostomes. La fièvre persiste après une purge à l'huile de ricin, mais dès le lendemain elle s'abaisse. Deux jours après, MAMADOU DIAKITÉ est en bonne voie de guérison et en peu de temps il quitte le dispensaire.



Considérations

Les divers cas de méningite — 17 — que nous avons observés en un temps assez court — 2 mois — se répartissent de la façon suivante :

Méningite à pneumocoques	13 cas,
— paludéenne	2 cas,
— tuberculeuse	1 cas,
— toxique d'origine parasitaire	1 cas.

MÉNINGITE A PNEUMOCOQUES. — Les méningites à pneumocoques sont les plus fréquentes. Ce sont elles qui revêtent parfois un caractère épidémique tant la virulence du pneumocoque est grande sur la race noire. Un interrogatoire et un examen minutieux du malade permettent de dépister presque toujours un point de départ pulmonaire, et la recherche microscopique du pneumocoque dans le liquide céphalo-rachidien confirme toujours le diagnostic.

Le plus souvent l'évolution de l'affection est rapide et suivie d'issue fatale.

Cette virulence du pneumocoque pour la race noire est une indication pour la prophylaxie. Aussi chaque fois qu'un cas de

méningite nous a été signalé nous avons pris les mesures prophylactiques suivantes : badigeonnage à la chaux de la case occupée par le malade et lavage à une solution de bichlorure de mercure à 1 p. 1.000 des objets lui ayant appartenu. Quant à l'entourage du malade, nous l'avons soumis aux mesures préconisées dans la méningite cérébro-spinale par le médecin Inspecteur VINCENT (1), que nous avons légèrement modifiées en substituant aux gargarismes à l'eau oxygénée les gargarismes à l'hypochlorite de chaux (30 gr. p. 1.000 d'eau). Aucun des indigènes soumis à cette méthode n'a contracté la méningite, certains qui présentaient de l'amygdalite ou de l'angine ont été radicalement guéris.

MÉNINGITE PALUDÉENNE. — Les deux cas de méningite que nous avons classés sous la rubrique méningite paludéenne sont identiques.

Les deux sujets atteints étaient fortement impaludés comme l'indiquaient leur rate volumineuse, leur formule leucocytaire (mononucléose) et la présence de nombreux hématozoaires dans leur sang (*Plasmodium præcox*). Dans ces deux cas l'examen du liquide céphalo-rachidien ne nous a rien révélé. Seules, la courbe thermique et le traitement pierre de touche à la quinine faisant rétrocéder rapidement tous les symptômes nous ont permis de considérer ces méningites comme des manifestations du paludisme. Il nous semble que les réactions méningées sont plus considérables dans ces deux cas que dans les fièvres comitées cérébrales de KELSCH ou céphaliques de GRALL (2). Nous n'avons pas rencontré, comme ces auteurs, d'accès délirants, convulsifs ou comateux. Aussi pourrait-on en faire un chapitre des fièvres comitées, les comitées méningitiques, ou bien les classer sous le nom plus général de méningo-paludisme, comparable à celui de typho-paludisme, les symptômes de méningite prédominant au point de faire oublier leur origine paludéenne.

Comme traitement, nous avons appliqué pendant la maladie le traitement classique des injections de quinine, associé à

(1) Méthode de VINCENT : Prophylaxie de la méningite cérébro-spinale, de la grippe, des fièvres éruptives et des oreillons par la méthode de VINCENT, LEFAS, Presse médicale, 1916, n° 36.

(2) GRALL et CLARAC. *Traité de Pathologie exotique*, tome I, Paludisme, p. 338 à 358.

divers toniques, et l'arsenic sous forme d'arrhénal pendant la convalescence.

Ce méningo-paludisme est peut-être moins rare que nous ne l'avons constaté dans un pays où le paludisme sévit à l'état endémique comme dans la région de Bamako. D'après A. LEGER (1), l'index endémique est fort élevé à Bamako, 91,36 o/o pendant l'hivernage et 62,84 o/o pendant la saison sèche. Des mesures prophylactiques générales s'imposeraient, nous les avons proposées avec insistance comme nos prédécesseurs dans notre rapport annuel d'hygiène ; c'est aux autorités administratives qu'incombe maintenant le devoir de les faire appliquer.

MÉNINGITE TUBERCULEUSE. — La tuberculose est loin d'être rare dans nos colonies d'Afrique et particulièrement dans le Haut-Sénégal-Niger. Aussi n'y a-t-il rien d'étonnant que nous ayons observé un cas de méningite tuberculeuse. Ce cas a évolué d'une façon typique, l'issue a été fatale. Aucun des traitements suivis par le malade n'a amélioré son état.

Quant aux mesures prophylactiques, nous croyons qu'ici comme en France les pouvoirs publics seront amenés à prendre des dispositions énergiques pour enrayer une affection qui ne fait que naître à la colonie. Comme le dit A. LEGER « C'est encore là un danger dont il faudra prendre garde bien qu'il ne soit pas encore très menaçant ».

MÉNINGITE TOXIQUE D'ORIGINE PARASITAIRE. — L'helminthiase intestinale peut parfois intoxiquer profondément le sujet atteint au point de simuler des affections telles que la méningite. Ce sont des faits connus que notre observation ne fait que confirmer. Ici encore c'est au microscope que nous devons d'avoir fait un diagnostic aussi précis. Si l'examen du sang nous a d'abord révélé une éosinophilie notable, l'examen des fèces nous a permis de préciser le degré de l'infection par le nombre considérable d'œufs d'ascaris et d'ankylostomes qu'elles contenaient. L'association d'ascaris et d'ankylostomes est fréquente dans un pays où toutes les eaux sont souillées. A diverses reprises, nous

(1) A. LEGER. Recherches au laboratoire de Bamako (Soudan français) sur l'index paludéen, l'index filarien, la tuberculose et la trypanosomiase humaine. *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, tome VIII, année 1904, p. 77 à 81.

avons pratiqué des examens de l'eau du Niger et nous y avons trouvé tous les représentants de la faune parasitaire. Les nombreux examens de fèces de Bambaras que nous avons pratiqués, soit à Bamako soit à Marseille à l'Hôpital des Tirailleurs Sénégalais, nous ont donné de semblables résultats. Mais jamais jusqu'ici nous n'avions observé personnellement de cas de méningite produit par l'helminthiase intestinale. Nous nous sommes donc trouvé en présence d'une intoxication profonde qu'il faudra prévenir chaque fois que nous aurons à traiter des malades atteints d'helminthiase.

Le traitement au thymol associé à des purgatifs, calomel d'abord, huile de ricin ensuite, nous a donné d'excellents résultats.

Comme prophylaxie, la mesure à préconiser — la stérilisation de l'eau de boisson — ne peut s'appliquer qu'à l'élément européen, les indigènes ne pouvant s'empêcher de boire de l'eau où qu'elle se trouve et de quelque qualité qu'elle soit.

Travail du Laboratoire de Bamako (Haut-Sénégal-Niger).

Sur l'existence de l'agalaxie contagieuse des chèvres en Algérie, et sur une infection surajoutée

Par EDM. SERGENT et G. ROIG

Une épizootie d'agalaxie contagieuse dans un troupeau de chèvres des environs d'Alger nous fournit l'occasion, en 1908, d'une étude expérimentale que les circonstances ont interrompue (1). Depuis 10 ans nous n'avons pas vu d'épizootie qui nous permit de reprendre ces expériences. Nous avons observé des infections graves, au cours desquelles était apparu dans le lait, à l'état de pureté, dans chaque prélèvement, un microbe dont

(1) M. BAUGUIL, ancien chef du Service vétérinaire sanitaire de l'Algérie, veut bien nous dire qu'il a observé de l'agalaxie sur des chèvres, il y a une dizaine d'années, dans les communes du Guergour et de Kerrata. MM. les Vétérinaires délégués EMERY, FLEURY, GORCE, TROUETTE, ont bien voulu nous faire connaître qu'ils n'ont jamais vu en Algérie d'épizootie d'agalaxie contagieuse.

les cultures inoculées ne reproduisent aucun des symptômes de la maladie. C'était donc un simple témoin du virus spécifique invisible et filtrant que CELLI et de BLASI avaient découvert en 1906. Il n'était pas pathogène comme le pyobacille décrit par CARRÉ en 1912. Ce microbe se rattache par ses caractères au groupe hétérogène du Preisz-Nocard. Des microbes du même groupe sont trouvés dans diverses autres infections graves du mouton. Leur rôle pathogène est mal élucidé. Il nous a semblé intéressant de rapporter nos observations, pour permettre des comparaisons.

Nous avons été appelés à visiter le 23 avril 1908 un troupeau de 450 caprins environ, sur lequel, en une semaine, une soixantaine de mères et quelques boucs étaient atteints d'agalaxie contagieuse. Trois ou quatre chevreaux mouraient chaque jour. Le 15 juillet 19 chèvres et 105 chevreaux avaient succombé.

DESCRIPTION DE L'ÉPIZOOTIE : 1^o SUR LES CHEVREAUX,
2^o SUR LES ADULTES

1^o CHEVREAUX. — Les chevreaux de lait, laissés sous le hangar, situé dans la montagne, sur le versant nord du Sahel, restent le plus souvent couchés : à la rentrée des mères, ils ne se précipitent plus sur la mamelle pour prendre leur nourriture ; l'appétit est presque nul. Debout, ces animaux présentent un aspect particulier : les membres sont ramassés sous le corps, la tête est légèrement tendue, le cou paraît enfoncé dans la poitrine, le poil est piqué, hérissé même ; quelquefois le chevreau tombe et présente des convulsions ; la mort en général arrive le 2^e, le 3^e ou le 4^e jour ; la température monte rarement au-dessus de 40°. Tels sont le plus souvent les seuls symptômes constatés.

Quelquefois aussi, pendant l'évolution des symptômes précités, les animaux boîtent brusquement. Au niveau du carpe ou au niveau de l'articulation fémoro-tibiale, on trouve une grande tuméfaction douloureuse à la palpation, légèrement chaude et sans traces cutanées d'inflammation ; on n'a pas non plus la sensation de points fluctuants indiquant la formation d'abcès. La boiterie est si prononcée, la douleur si forte que l'appui du membre ne peut avoir lieu, aussi les animaux restent-ils longtemps couchés. Nous n'avons toujours trouvé qu'une seule localisation articulaire sur les animaux examinés, soit au carpe soit

à l'articulation fémoro-tibiale; jamais les chevreaux atteints n'ont présenté des lésions oculaires. Nous n'avons point trouvé d'abcès au niveau des articulations atteintes.

Les chevreaux de lait sont le plus fréquemment atteints, mais certains animaux très jeunes et déjà sevrés meurent aussi; d'ailleurs ces derniers, tout en prenant aux champs toute leur nourriture, n'ont pas encore perdu l'habitude de téter et on les voit toutes les fois que l'occasion s'en présente sucer la mamelle d'une ou plusieurs mères.

De nombreuses autopsies pratiquées sur des animaux (de 15 jours à 4 ou 5 mois) à toutes les périodes de la maladie ont toujours donné des résultats négatifs. Tous les organes sont sains; la viande elle-même a gardé tous les signes extérieurs de la bonne viande; seuls les ganglions mésentériques paraissent légèrement hypertrophiés, mais à la coupe ils sont sains.

Au niveau des tuméfactions, le tissu péri-articulaire est le siège d'une légère inflammation; la synoviale est un peu hyperhémisée, la synovie, plus abondante, moins claire, est rarement et légèrement teintée en rouge. La mort est si rapide qu'on ne peut trouver des lésions sur les têtes et sur les cartilages articulaires.

2° ADULTES. — Chez les mères, la mortalité était nulle au début. Un mois après l'apparition de la maladie, on enregistrait la mort de 19 chèvres âgées; dans notre écurie deux inoculées et une chèvre infectée naturellement sont aussi mortes en peu de temps.

Sur les chèvres et sur les boucs adultes les symptômes généraux sont plus vagues; la maladie se présente toujours sous la forme chronique. L'appétit en général est bien conservé au début; il diminue légèrement au cours de l'évolution de la maladie. Les symptômes généraux étaient si vagues que les bergers ne reconnaissaient pas les malades à distance et devaient examiner la mamelle avant d'isoler les animaux atteints. La température oscille entre 38°9 et 39°2. On peut mieux dire qu'au début de la maladie, c'est la mortalité sur les chevreaux et la boiterie sur les chèvres qui ont donné l'éveil pour l'examen des adultes.

Les lésions atteignent toujours la mamelle; quelquefois la mamelle et une articulation seulement sont atteintes à la fois; nous n'avons point trouvé deux localisations articulaires sur un

même individu. Pas de localisations articulaires sans localisation mammaire, mais nous avons constaté une localisation sur l'articulation fémoro-tibiale d'un bouc.

La mamelle est le plus souvent le siège d'une inflammation. Légèrement chaude. Un peu hypertrophiée au début, elle donne les jours suivants l'impression d'une masse flasque avec quelques noyaux d'induration isolés à la base. La mulsion se fait difficilement mais sans douleur ; la sécrétion lactée diminue beaucoup ; le lait recueilli dans un flacon se divise en deux parties bien distinctes : l'une plus lourde reste au fond du vase et forme le tiers, la moitié et même les deux tiers du volume du liquide ; elle est formée par un dépôt blanc sale, grisâtre même, ne ressemblant pas à du pus, mais bien au lait caillé coupé en petits morceaux, au lait tourné des ménagères. L'autre partie d'un blanc sale, rougeâtre quelquefois, occupe le plus souvent les deux tiers du volume. Le lait de chèvre malade possède une réaction alcaline. Porté à 100°, la partie liquide se coagule. Si on le mêle à du lait normal, le mélange chauffé à 100° se coagule entièrement. Filtré à travers une bougie Chamberland F, le lait des malades conserve la propriété de se coaguler à 100° et de faire coaguler dans les mêmes conditions du lait normal. Au bout d'une quinzaine de jours, la sécrétion lactée est presque complètement tarie. Par la mulsion rendue très difficile, mais non douloureuse, sortent des trayons des grumeaux grisâtres à consistance pâteuse. Nous n'avons jamais trouvé de localisations oculaires sur les chèvres et sur les boucs. A trois reprises, sur des animaux examinés à l'écurie, nous avons constaté l'avortement des chèvres.

Pendant qu'évoluent les lésions de la mamelle, on rencontre souvent des localisations articulaires, l'articulation du carpe et l'articulation fémoro-tibiale sont seules atteintes. L'articulation est le siège d'une tuméfaction très douloureuse à la palpation ; la boiterie est toujours très prononcée, au début l'appui du membre est presque impossible, l'animal reste le plus souvent couché. La boiterie persiste à l'état suraigu pendant une dizaine de jours ; elle s'atténue insensiblement ensuite, mais peut encore persister deux mois après. Nous n'avons jamais vu la formation d'abcès au niveau des articulations. A l'autopsie les examens restent négatifs. Tous les organes sont sains, à peine remarque-t-on une légère hypertrophie des ganglions mésentériques.

Les lésions articulaires et péri-articulaires rappellent en tous points les lésions constatées sur les chevreaux. Une chèvre atteinte d'agalaxie contagieuse avec localisation à l'articulation fémoro-tibiale est morte un mois après l'apparition des premiers symptômes et a présenté des lésions discrètes des têtes articulaires et des cartilages articulaires.

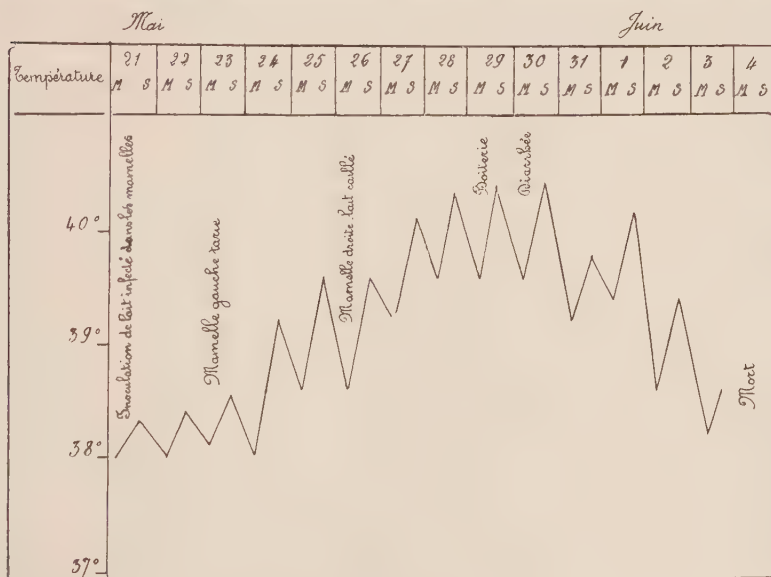
ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

Nous avons essayé d'obtenir la reproduction expérimentale de la maladie chez des caprins par l'inoculation de lait, l'ingestion de lait, l'inoculation de sang, la vie en contact.

Nous avons inoculé le lait infecté au cobaye et au rat.

1^o INOCULATION DE LAIT DANS LA MAMELLE, DANS LE PÉRITOINE, SOUS LA PEAU

I. Chèvre Ortegude. — Le 21 mai 1908 la chèvre Zoé du Haouch Kandouri est atteinte d'agalaxie contagieuse depuis 4 jours. Localisation mammaire et localisation fémoro-tibiale. Ortegude, chèvre saine, prise dans le



Infection expérimentale de la chèvre Ortegude.

territoire de Koléa où la maladie est inconnue, est inoculée à la pipette dans l'intérieur des mamelles avec du lait de Zoé. Dès le 23 mai la mamelle gauche tarit, le lait est remplacé par un liquide rougeâtre, par du sang

presque pur. Jusqu'à la mort de l'animal, la mamelle gauche donne du sang pur.

Le 26 mai le lait de la mamelle droite contient de petits grumeaux. Le 28 le lait de la mamelle droite est caractéristique. Lait d'agalaxie, lait tourné des ménagères. La partie solide prend les deux tiers du volume du liquide. Symptômes généraux assez prononcés. Appétit très diminué.

Le 29 au matin boiterie très prononcée au membre postérieur gauche avec localisation à l'articulation fémoro-tibiale. Léger larmolement à l'œil gauche ce même jour mais pas de lésions oculaires. La boiterie augmente, articulation fémoro-tibiale très douloureuse. Appui du membre nul. L'animal reste couché presque toute la journée. Appétit presque nul. Poil hérissé. Amaigrissement et apparition d'une forte diarrhée dès le 30 mai.

4 juin, mort de l'animal le matin.

A l'autopsie, mêmes constatations que dans la maladie naturelle.

II. Agneau A. — 24 mai 1908 un agneau inoculé dans le péritoine avec du lait de Zoé a présenté 5 jours après l'inoculation 40° de température avec quelques symptômes généraux assez vagues. Appétit capricieux. L'animal restait longtemps couché. Amaigrissement en 15 jours malgré la nourriture abondante mise à sa disposition. Pas de localisations articulaires. Pas de localisations aux testicules. Animal encore maigre reprend les apparences de la santé.

III. Chevreau Bich.

30 avril 1908. Inoculation dans le péritoine de 60 cm³ de sang d'un chevreau atteint de la maladie naturelle, dont toutes les articulations sont prises (surtout le carpe), qui ne peut pas se tenir debout mais mange bien, et qui est mort le 19 mai 1908. Inoculation dans le péritoine de 20 cm³ lait caractéristique d'une chèvre R atteinte de la maladie naturelle (rien aux yeux ni aux articulations) qui a avorté le 2 juin.

Boit 50 cm³ du même lait.

1^{er} mai 1908. Boit 100 cm³ du même lait.

12 mai. Température 40°, boite beaucoup, ne peut pas marcher, patte antérieure gauche surtout douloureuse, un peu de diarrhée. Mêmes symptômes pendant tout le mois de mai.

8 juin. Va mieux, mais bute, ne peut pas courir et a de la peine à se relever. Reste parésié.

13 août 1908. Mort.

IV. Inoculations en série de lait infecté.

1^{er} passage *Chèvre N. D.*

1^{er} mai 1908. Inoculée sous la peau de la mamelle gauche avec 10 cm³ du lait d'une chèvre atteinte de la maladie naturelle.

6 mai 1908. Quelques grumeaux dans le lait. Boiterie du membre antérieur droit.

16 mai 1908. Le lait diminue, devient jaune, épais, toujours un peu de caillé.

18 mai 1908. Plus de lait. Abscess (liquide inodore) au point d'inoculation. Ne se tient plus que difficilement debout.

30 mai 1908. Abattue, amaigrie, couchée, ne peut plus se lever. La traite donna un liquide sale avec quelques grumeaux comme du vermicelle.

Mort.

2^e passage. *Chèvre Z.*

12 mai 1908. Inoculée dans une glande mammaire avec le lait de N. D.
14 mai 1908. Lait très diminué à cette glande mammaire. Normal à l'autre glande.

18 mai 1908. Du côté inoculé lait caractéristique : liquide sale avec grumeaux à mauvaise odeur. Du côté non inoculé le lait tarit.

20 mai 1908. Conjonctivite, joue droite enflée.

23 mai 1908. Grand abattement. Lésions caractéristiques du lait aux 2 mamelles Rien aux articulations.

26 mai 1908. Les deux yeux chassieux. Vive congestion de la conjonctive bulbaire. Vaisseaux envahissant la cornée. Les 2 joues sont enflées. Amaigrissement. Diarrhée.

30 mai 1908. Mort.

3^e passage. *Chèvre S. O.*

21 mai 1908. Inoculation sous la peau de la mamelle avec quelques gouttes du lait de chèvre Z.

23 mai 1908. Lait du côté inoculé prend consistance à demi solide.

30 mai 1908. Lait du côté inoculé aspect caractéristique vermicelle. Du côté non inoculé aspect fromage mou très blanc.

2 juin 1908. Couchée 35°, ne peut pas se relever. Conjonctivite. Diarrhée.

8 juin 1908. Mort. Le pis du côté non inoculé contient du lait à aspect de vermicelle.

4^e passage. *Chèvre A. C.*

2 juin 1908. Inoculation sous la peau de la mamelle gauche avec lait de chèvre S. O.

3 juin 1908. Lait commence à avoir l'aspect d'un fromage mou.

8 juin 1908. Du côté inoculé, le lait a l'aspect caractéristique de vermicelle dans l'eau. De l'autre côté, début de l'aspect de fromage.

12 juin 1908. Les 2 mamelles sont prises, mais au trayon gauche (côté inoculé) le lait a une mauvaise odeur.

23 juin 1908. Diarrhée commençante.

14 juillet. Diarrhée terminée.

5^e passage. *Chèvre Bl.*

23 juin 1908. Inoculation sous la peau de la mamelle droite avec quelques gouttes du lait du pis droit de chèvre A. C.

1^{er} juillet 1908. Le lait diminue de quantité.

5 juillet 1908. Le lait a l'aspect caractéristique.

14 juillet 1908. La chèvre ne peut pas se relever. Si on la met debout, elle ne peut pas s'appuyer sur le membre postérieur droit. Pas d'enflure. Pas de diarrhée.

18 juillet 1908. Mort.

5^e passage. *Cheveau Fr.*

12 juin 1908. Inoculation dans le péritoine avec 20 cm³ du lait de chèvre A. C.

29 juin 1908. Le cheveau marche sur les genoux.

30 juin 1908. Mort.

5^e passage. *Chèvre I. S.*

29 juin 1908. Inoculation sous la peau avec du lait de la Chèvre A. C.

4 juillet 1908. Le lait tarit brusquement.

14 juillet 1908. Reste couchée. Ne peut pas se relever.

18 juillet 1908. Mort.

6^e passage. *Chèvre N. O.*

14 juillet 1908. Inoculation sous la peau de la mamelle droite avec quelques gouttes de lait de chèvre Bl.

20 juillet 1908. Mamelle droite : caillots dans le lait. Mamelle gauche rien.

24 juillet 1908. Lait en fromage, presque tari.

28 août 1908. Mort.

7^e passage *Chèvre O. P.*

25 juillet 1908. Inoculation sous la peau avec du lait de la chèvre N. O.

28 juillet 1908. Lait caractéristique. Boiterie intense de l'antérieur gauche surtout.

14 août 1908. Lait tari. Boiterie disparue.

7^e passage. *Chèvre NoD.*

25 juillet 1908. Inoculation sous la peau de la mamelle droite avec 1 goutte de lait de chèvre NO.

27 juillet 1908. Lait caractéristique.

12 août 1908. Boiterie intense.

Cette chèvre a guéri.

Le plus souvent la maladie naturelle n'était pas mortelle pour les adultes. Expérimentalement, l'infection a été mortelle dans 9 cas sur 13 pour les adultes. Sa virulence n'avait pas diminué dans la série des passages comme cela était arrivé à CELLI et Dante de BLASI. Les passages n'ont été interrompus que par suite de notre départ.

N° des passages	1	2	3	4	5	6	7
Durée en jours de la maladie terminée par la mort . . .	30	18	17	∞	25	44	∞
	»	»	»	»	18	»	∞
	»	»	»	»	19	»	»

L'infection expérimentale reproduit le tableau de la maladie naturelle avec, dans 2 cas sur 13, des symptômes oculaires non constatés dans l'épizootie observée. Certaines chèvres ont eu de la diarrhée, mais ce symptôme n'est apparu que chez quelques animaux de la série des passages, il est sans doute dû à une maladie intercurrente. Deux fois sur 13 cas d'infection expérimentale, le lait a présenté une mauvaise odeur.

2° INGESTION DE LAIT INFECTÉ

Chevreau P. N.

1^{er} mai 1908. Tête sa mère ND (malade à partir du 11 mai).

18 mai 1908. Boit 50 cm³ de lait infecté de Z.

20 mai 1908. Boit 100 cm³ de lait de R (infectée naturellement).

21 mai 1908. Idem.

23 mai 1908. Idem.

1^{er} juillet 1908. Idem.

N'a jamais rien présenté.

Chevreau S. O.

2 juin 1908. Ingestion du lait de sa mère Chèvre S. O. (qui a de la diarrhée).

30 juin 1908. Diarrhée. Mort.

Le lait infecté ne communique pas aux chevreaux la maladie par ingestion dans les conditions normales. L'ingestion du lait d'une chèvre atteinte d'une diarrhée intercurrente a donné à un chevreau une diarrhée mortelle.

3° INOCULATION DU SANG D'ANIMAUX INFECTÉS

Chevreau Fr.

1^{er} mai 1908. Inoculation dans le péritoine de 10 cm³ et sous la peau de 10 cm³ de sang d'un agneau atteint de la maladie naturelle.

13 mai 1908. Inoculation dans le péritoine de 15 cm³ sang de Bich.

Pas infecté (Un abcès au point d'inoculation sous-cutanée).

Ce chevreau inoculé le 12 juin dans le péritoine avec du *lait* de la chèvre A. C. prend la maladie et meurt le 30 juin.

Chevette S. O.

1 et 2 mai 1908. Inoculation dans le péritoine 5 cm³ de sang agneau atteint de maladie naturelle, *filtré* à travers une bougie Chamberland F.

Pas infecté.

12 juin. Inoculation dans le péritoine de 20 cm³ de sang de la Chèvre A. C.

24 juin. Diarrhée.

26 juin. Mort sans avoir présenté d'autre symptôme que de la diarrhée.

L'inoculation de sang ne donne pas la maladie et ne vaccine pas. Elle paraît avoir dans un cas transmis une autre maladie intercurrente. L'examen microscopique du sang des animaux infectés ne montre rien d'anormal.

4° CONTAGION PAR CONTACT

Chèvre M. B. sans lait.

Depuis avril 1908, a été mise en contact successif avec différentes chèvres infectées.

13 juin 1908. Diarrhée qui dure 2 jours. Apparition d'une paralysie du train postérieur qui va s'aggravant.

17 juin 1908. Ne peut plus se tenir debout.

23 juin 1908. Mort.

Une chèvre adulte, après 6 semaines de contact avec des animaux infectés, se contamine et meurt avec les symptômes articulaires.

5° INOCULATION AU COBAYE ET AU RAT. — L'inoculation intrapéritonéale de 1 cm³ de lait infecté de chèvre OP à un cobaye et de 1 cm³ à un rat blanc ne produit aucun effet.

RÉSULTATS DES ENSEMENCEMENTS

L'ensemencement du sang d'animaux infectés ne donna jamais de culture.

L'ensemencement du *lait*, soit de chèvres atteintes de la maladie naturelle (chèvre R), soit de chèvres infectées expérimentalement (chèvre D), permet de cultiver chaque fois une bactérie pouvant être rattachée au groupe Preisz-Nocard. Cette bactérie a toujours été trouvée à l'état de pureté dans le lait des malades, à la phase caractéristique de ce lait (grumeaux comme des fragments de vermicelle blanc, dans un liquide gris sale). Cette bactérie est extrêmement polymorphe, depuis la forme de cocci de dimensions très variées, jusqu'à des formes bacillaires. Dans le liquide d'exsudation de la gélose, on voit souvent les bacilles s'agréger en un chapelet de très petits grains. Les formes renflées en massue ne sont pas rares. Sur la gélose elle-même, on trouve des bâtonnets larges, trapus, transparents, parfois en chaînettes. Ce microbe est immobile, prend le Gram.



Formes bactériennes dans le liquide d'exsudation de la gélose.

Sur gélose ordinaire, sur gélose sucrée, sur sérum coagulé, la culture est très lente et reste toujours discrète. Les colonies sont très fines, transparentes, à bords clairs. Leur centre est parfois un peu roux. La culture se fait assez bien dans l'eau d'exsudation, qui prend un aspect trouble. Les repiquages sont possibles, mais se font toujours avec la même lenteur.

Le sérum coagulé n'est pas liquéfié.

Sur pomme de terre, pas de culture.

En bouillon, léger trouble, appréciable surtout par comparaison avec un tube neuf.

Le lait est coagulé en quelques jours, avec séparation d'un sérum clair. Il ressemble au lait des chèvres malades. Formes bacillaires.

L'inoculation de cultures en bouillon de 48 h. à une chèvre laitière (12 juin 1908) ne produisit aucun résultat.

CONCLUSIONS

L'agalaxie contagieuse des chèvres existe en Algérie. Nous avons assisté en 1908 à une épizootie remarquable par sa soudaineté et sa violence. Elle tua, en 3 mois, 124 bêtes sur 450 caprins (27,5 o/o), frappant surtout les jeunes.

Dans la maladie naturelle, les lésions mammaires sont constantes, les lésions articulaires fréquentes, les lésions oculaires n'ont pas été constatées. Les animaux non lactifères ne présentaient donc que des symptômes articulaires.

Dans la maladie expérimentale, les lésions mammaires et articulaires sont constantes, des lésions oculaires ont été observées dans 2 cas sur 13.

L'inoculation de sang d'animaux infectés n'a pas transmis la maladie. Elle n'a pas été vaccinante.

L'inoculation de lait (sous la peau ou dans le péritoine) donne à coup sûr la maladie à des caprins. L'inoculation intrapéritonéale n'infecte pas le cobaye ni le rat.

Le virus ne s'est pas atténué par les passages.

L'ingestion de lait infecté n'a pas donné la maladie.

La cohabitation a contaminé une chèvre.

Dans l'épizootie étudiée, un microbe polymorphe se rattachant au groupe de Preisz-Nocard a été trouvé constamment dans le lait, non dans le sang.

L'inoculation de cultures de ce microbe n'a pas été pathogène.

Cette bactérie est sans doute un « témoin » du virus invisible découvert par Celli et Dante de Blasi. Elle ne semble même pas jouer le rôle rempli par le pyobacille de Carré dans le mal de Lure. Elle semble être le simple témoin de l'infection réalisée par le virus spécifique.

Institut Pasteur d'Algérie.

Contribution à l'Etude du Paludisme au Maroc Occidental

I. L'Epidémie palustre des Oulad Hassoun

Par P. DELANOË

J'ai eu l'occasion d'observer, dans le Cercle des Doukkala, une épidémie de paludisme qui a sévi en 1915 aux *Oulad Hassoun*, fraction de tribu des *Oulad Bou Aziz*. J'étudie dans ce travail cette épidémie.

I. L'EPIDÉMIE PALUSTRE DES OULAD HASSOUN (AOÛT-SEPTEMBRE 1915)

A. SITUATION GÉOGRAPHIQUE. — M. JEANNIN (1), colon à Mazagan, dans l'opuscule consacré à la Région des Doukkala qu'il a fait paraître en 1915 au moment de l'exposition Franco-Marocaine de Casablanca, avec les Auteurs, divise les Doukkala en trois zones distinctes :

1° *L'Ouldja*, « longue et étroite bande de terrains cultivés située immédiatement en arrière des dunes côtières et d'une longueur variant entre 1.200 et 1.500 m. » ;

2° Le *Sahel*, constitué par les collines de la zone côtière et par les premiers contreforts de l'Atlas situés à la limite sud du Cercle des Doukkala ;

3° La *plaine intérieure* qui s'étend immense entre les collines de la Côte et les zones montagneuses des limites des Doukkala.

Les Oulad Hassoun sont situés dans la partie côtière du Sahel. Et, comme tout le reste du Sahel, ils sont constitués par une série de collines à crêtes plus ou moins arrondies, courant dans les directions les plus diverses et séparées les unes des autres par des dépressions : creux en entonnoir ou vallées sans issue. Le sol est rocailleux et, de ce fait, difficile à parcourir.

Cette disposition du terrain se prête à la formation des *daïas* (étangs). En août 1915, je ne comptais pas moins de onze *daïas* dans la seule Région des Oulad Hassoun ! Fort heureusement,

(1) *Les Doukkala et Mazagan*, par P. JEANNIN, Colon.



Croquis à 1 : 200.000 de la région des Oulad Hassoun.

1. Ancienne daïa aux eaux pures du Cap Blanc (Gîte à Anophèles).
 2. Dépression de terrain où se trouvait en 1915 une daïa aux eaux douces mais boueuses. Cette daïa était entièrement desséchée en 1916.
 3. Emplacement de la source. A côté un point noir indiquant l'emplacement d'une flaque d'eau boueuse provoquée par l'écoulement des eaux de la source.
- Le petit pavillon avec une croix indique l'emplacement du Groupe mobile, sur la colline de *Douar Mâchat*.

pour la Santé Publique, 9 d'entre elles avaient des eaux aussi salées que celles de la mer (1) si bien qu'elles étaient impropres

(1) Cette salure des eaux des daïas est secondaire. Elle provient de la dissolution par les eaux de pluie des couches salifères contenues dans la partie superficielle du sol.

absolument à la culture de l'*A. maculipennis*, la seule espèce d'Anophèle que j'ai rencontrée dans la Région. Deux daïas seulement avaient des eaux douces, mais, comme elles étaient constamment piétinées par les animaux, leurs eaux étaient devenues si boueuses qu'elles étaient également impropres à la culture des larves d'Anophèles. La preuve en est que celles-ci y faisaient totalement défaut.



Photographie de la Colline de Douar Mââchat. La source se trouve à côté de la double touffe de roseaux.

Le Douar Mââchat, qui fait partie des Oulad Hassoun, et qui a été le centre de l'épidémie palustre, se trouve sur une colline qui peut bien avoir une quarantaine de mètres de haut. Ce douar se trouve indiqué sur les cartes au 100.000^e et au 200.000^e du Maroc. Il est à une vingtaine de kilomètres environ de Mazagan. La plus grande partie des gourbis se trouve bâtie soit sur la crête arrondie, soit sur la pente est de la colline. Sur la pente sud, il y a un marabout. Sur la pente ouest, il y a aussi quelques gourbis. Enfin, sur la pente nord-ouest, il n'y a pas d'habitations. Mais, à peu près au bas de cette pente, dans une petite propriété privée entourée de roseaux, il y a une source, peu importante par son débit, mais qui a joué, au cours de l'épidémie de 1915, un rôle prédominant *puisque'elle a été le seul gîte à Anophèles de la Région.*

Les Oulad Hassoun, d'après ce que m'ont dit les indigènes,

sont constitués par les habitants de la *Zaouïa Kouanin*, et des Douars *Oulad Hassoun*, *Beni-Fou*, *Cherfa*, *Oulad ben Hadje*, et *Mââchat*.

Le Douar *Mââchat* comprendrait, en outre des *Oulad Hassoun*, des *Mââchat* proprement dits : il y aurait dans ce douar mélange de deux fractions de tribu.

Les *Oulad Hassoun* occupent donc un bled très limité.

Or, l'épidémie palustre de 1915 a sévi avec plus ou moins d'intensité non seulement à Douar *Mââchat* même, mais encore dans les douars environnants : *Douar Oulad ben Hadje*, *Zaouïa Kouanin*, *Douar Oulad bou Anan*, *Douar Cherfa*, *Douars Beni-Fou* et *Oulad Hassoun* (proches l'un de l'autre), *Douars Jenadra* et *Srapta* (confondus). J'ai aussi rencontré quelques cas de paludisme isolés aux douars *Hadj Kaddour* et *Ben Moussa*, situés dans les environs immédiats du Souk-es-Sebt des *Oulad Douib*, et aux douars *Houaouïa*, *Laknimien*, *Oulad Smaïn*, *Srapta* et *Laaneate* situés à mi-chemin environ de *Dar Caïd Kaddour el Kellali* et du Souk-es-Sebt des *Oulad Douib*.

Les douars impaludés que je viens de citer, ainsi qu'on peut s'en rendre compte sur la carte, sont répartis *tout autour* de Douar *Mââchat* (ce douar est situé sur la colline au-dessous du chiffre 3 de la carte). *Il semble que le mal ait rayonné de Douar Mââchat pour se répandre dans les environs.*

L'épidémie palustre de 1915, qui mérite de s'appeler épidémie palustre des *Oulad Hassoun* puisqu'elle a sévi avec une particulière intensité dans cette fraction de tribu, *a donc en réalité dépassé les limites des Oulad Hassoun.*

De la colline de Douar *Mââchat*, on voit la *zaouïa Kouanin*, le douar *Oulad Bou Anan*, le douar *Cherfa*, les douars *Beni-Fou* et *Oulad Hassoun*, enfin les douars *Jenadra* et *Srapta*. Aux jours de Souk, le Souk-es-Sebt est visible et les tentes dans le lointain paraissent éclatantes de blancheur.

Le Douar *Oulad ben Hadje* n'est pas visible de la colline de douar *Mââchat* : il se trouve caché par un petit monticule que j'ai dessiné sur le croquis et qui porte un marabout sur son versant Nord-Est.

Quoi qu'il en soit, on peut, de la Colline de Douar *Mââchat*, embrasser du regard la presque totalité de la zone où la malaria a sévi avec intensité pendant l'année 1915.

Le drapeau avec une croix, placé sur la colline de Douar

Mâachat, indique l'emplacement de la tente du Médecin du Groupe Sanitaire Mobile. J'ai à dessein placé ma tente juste au-dessus de la pente qui mène droit à la source. Ce qui m'a permis de me rendre compte que les Anophèles pouvaient, grâce à la chute du vent pendant les nuits, voler en masse de la source vers ma tente où ils étaient attirés tant par ma présence que par la vive lueur de ma lampe à acétylène.

La colline de Douar *Mâachat* est presque régulièrement balayée chaque jour par un vent violent. Aussi, pendant le jour, les Anophèles faisaient-ils défaut. Ceux qui prenaient naissance dans la source restaient tapis sous les feuilles des roseaux. Quand venait la nuit, les vents une fois apaisés, ils pouvaient librement prendre leur vol et monter vers les habitations de leurs victimes.

B. L'ÉPIDÉMIE DE DOUAR MAACHAT. — En faisant la somme de tous les paludéens de *Douar Mâachat* qui sont venus me consulter soit au Souk-es-Sebt des Oulad Douib, soit à diverses reprises à Douar Mâachat même, j'arrive au chiffre rond de 100 malades, ou du moins de 100 indigènes se déclarant malades du paludisme.

S'il est exact, ainsi que les cheikhs me l'ont affirmé, que la population de *Douar Mâachat* est de 250 personnes environ, on se rend compte du grand nombre de malades.

J'ai mis en frottis le sang de 91 indigènes (hommes, femmes et enfants). J'ai rencontré des hématozoaires du paludisme chez 83 d'entre eux, ce qui fait une proportion d'impaludés d'un peu plus de 91 0/0 parmi les personnes venues à la visite.

Chez 8 personnes sur 91, je n'ai pas rencontré de parasites de la malaria. Trois d'entre elles avaient, il est vrai, pris de la quinine.

Par contre, j'ai trouvé des hématozoaires chez 3 Arabes qui n'avaient jamais souffert des atteintes du paludisme. Il m'a donc été possible de rencontrer, *en pleine saison estivo-autumnale*, des porteurs latents de virus. Il m'a paru intéressant de donner ici les observations sommaires de ces trois impaludés latents.

1. Saïd (1). 40 ans environ. N'a jamais eu de fièvre. Reste constamment

(1) Contrairement à l'habitude, je donne ici les noms des malades et cela afin de permettre à mon successeur de retrouver la trace des indigènes que je désigne.

à *Douar Mââchat*. Toutes ses forces sont conservées. Travaille comme à l'ordinaire. N'a jamais pris de quinine.

Résultats de l'examen microscopique: Infection globulaire par *P. vivax* seulement. Assez nombreux parasites. Double génération de schizontes de *P. vivax*. Gamètes rares.

2. MOKTAR bent LABDIA. 40 ans environ. Habitant jadis en pays Abda. N'a jamais eu la fièvre. Excellent état général.

Résultats de l'examen microscopique: Infection globulaire par une génération simple de schizontes de *P. vivax*. Schizontes rares. Pas de gamètes.

3. MOHAMED ben MOHAMED. 30 ans environ. N'a jamais eu la fièvre. Etat général très bon. Travaille comme à l'ordinaire. Cependant les conjonctives sont pâles et le teint est ictérique.

Résultats de l'examen microscopique: Infection globulaire par *P. falciparum* seulement. Rares schizontes. Non rares croissants.

Pour connaître tous les paludéens de *Douar Mââchat*, il eût donc fallu mettre en frottis le sang de tous les habitants du Douar, malades et non malades : nous n'avons pas eu le temps d'entreprendre ce travail.

Résultats des examens microscopiques. — Les résultats des examens microscopiques obtenus chez les 83 porteurs d'hématozoaires de Douar Mââchat se décomposent ainsi qu'il suit : 34 fois il s'agissait de *P. vivax*, 24 fois il s'agissait de *P. falciparum*, 19 fois il s'agissait de l'association *P. vivax* et *P. falciparum* ; 1 fois il s'agissait de *P. malarie* var. *quartana* ; 2 fois il s'agissait probablement de *P. falciparum* et 2 fois le diagnostic de l'espèce parasitaire fut impossible.

Infections dues à *P. vivax* seulement. — Sur 32 infections provoquées par *P. vivax*, 22 fois les hématies étaient parasitées par une double génération de schizontes et 8 fois elles l'étaient par une génération simple. *Les schizontes de P. vivax étaient nombreux et même très nombreux*. J'ai rencontré, sur certains frottis, jusqu'à 5, 6, 10 et 11 schizontes par champ microscopique ! (oculaire 4, objectif à immers. 1/12. Microscope Reichert). Deux fois seulement je n'ai rencontré dans le sang que de très rares gamètes à l'exclusion de tout schizonte. Par contre, sur les 30 frottis où nous avons rencontré des schizontes, 4 fois seulement les gamètes manquaient. Ce qui revient à dire que *les formes sexuées ont été présentes au moins dans 93 frottis sur cent*. Le plus souvent les gamètes ont été ou nombreux, ou assez nombreux, ou non rares. Exceptionnellement ils étaient rares ou très rares. Les microgamétocytes ont toujours été plus rares que les macrogamètes. J'ai eu affaire à des frottis où, presque à chaque champ,

je rencontrais 1, quelquefois 2 et même 3 gamètes de *P. vivax*. On comprend sans peine le danger que font courir à leur entourage de tels paludéens *puisque leur sang est si riche en gamètes qu'il est à même, dès la première piqûre, d'infecter les Anophèles.*

Sur 30 cas de fièvres de *première invasion* dues uniquement à *P. vivax*, les gamètes ont été présents 27 fois. Or 3 fois les fièvres remontaient à 2 mois, 3 fois à 25 ou 30 jours, et 24 fois à 15 ou 18 jours au maximum. Les gamètes ont fait défaut 3 fois chez des impaludés dont les fièvres remontaient à 6, 7 et 8 jours. *Quoi qu'il en soit, chez 24 tout récents impaludés, nous avons constaté des gamètes chez 21 d'entre eux, soit une proportion d'un peu plus de 87 0/0.*

Chez l'indigène donc, les fièvres de première invasion dues à P. vivax s'accompagnent de bonne heure de l'apparition de gamètes dans le sang.

G. BOUFFARD (1) a déjà insisté sur l'importance épidémiologique de cette gamétogonie précoce. *Et il a montré qu'elle suffisait à elle seule pour expliquer la brusque importance de certaines épidémies palustres.*

Infections dues à *P. falciparum* seulement. — Sur 24 frottis où nous avons eu affaire à une infection simple par *P. falciparum*, 17 fois nous avons trouvé des croissants et 14 fois des croissants et des schizontes. Trois fois donc nous n'avons trouvé sur les frottis que des croissants.

Les schizontes. — Les hématies ont été fréquemment parasitées par plusieurs générations de schizontes. Il est facile de se rendre compte que l'on a affaire à des schizontes d'âges divers puisque ceux-ci sont d'inégale grosseur. Les schizontes les plus jeunes ont surtout la forme classique en bague à chaton, les schizontes les plus gros occupent le quart et même le tiers des globules qu'ils parasitent. Je n'ai jamais vu, dans le sang pris au doigt, de rosaces de division schizogonique de *P. falciparum* (2). Et mes observations en cela confirment les remarques des Classiques qui déclarent que les rosaces de *P. falciparum* font défaut dans le sang circulant ou du moins ne s'y trouvent que d'une

(1) De quelques considérations d'ordre épidémiologique sur le paludisme. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, séance du 14 janvier 1914, p. 25.

(2) D'après ABRAMI (*Presse Médicale* du 22 mars 1917, n° 17) les rosaces de *P. falciparum* seraient fréquentes dans le sang des impaludés de l'Armée d'Orient.

façon tout à fait exceptionnelle. Par contre, j'ai quelquefois constaté des schizontes arrivés à maturité avec 2 et même 3 blocs chromatiques mais jamais davantage. Il m'a semblé que le début de la multiplication nucléaire, première manifestation de la division schizogonique, pouvait en quelque sorte s'amorcer dans la grande circulation.

Les croissants. — Les croissants ont été nombreux ou non rares. Exceptionnellement ils ont été très rares. Leur constatation est d'autant plus intéressante qu'ils ont été observés chez des impaludés tout récents, dont les accès palustres remontaient au maximum à un mois. A cet effet il est bon de rappeler que G. BOUFFARD (1), à l'Hôpital Militaire de Marseille, a constaté de nombreux croissants chez des militaires, rapatriés du Maroc, dont le paludisme remontait à 2 mois. Donc, au Maroc, aussi bien chez l'européen que chez l'indigène, l'infection sanguine par *P. falciparum* est suivie d'une gamétogonie précoce et de bonne heure on rencontre dans la grande circulation des gamètes en croissant.

Certaines formes sexuées de *P. falciparum* étaient ovalaires et même rondes. MARCHOUX (2) a depuis longtemps signalé ces formes ovalaires à la Côte Occidentale d'Afrique, et BOUILLIEZ (3) les a dernièrement vues au Moyen-Chari.

Fièvres dues à l'association *P. vivax* et *P. falciparum*. — Sur 18 frottis où nous avons noté l'association *P. vivax* et *P. falciparum*, 12 fois les croissants étaient présents, et 10 fois nous avons noté l'existence des gamètes arrondis de *P. vivax*.

5 fois nous avons constaté sur les mêmes frottis et les croissants et les gamètes de *P. vivax*.

Sur 10 fois où nous avons noté la fréquence relative des formes *vivax* et *falciparum*, une fois les formes parasitaires des 2 espèces étaient également nombreuses, 5 fois c'était *P. vivax* qui prédominait nettement, et 4 fois c'était *P. falciparum* qui avait le dessus. On n'est donc pas autorisé à penser que ces deux parasites se livrent concurrence dans l'économie, puisque c'est tantôt l'un, tantôt l'autre d'entre eux qui prédomine (4).

(1) Loc. cit.

(2) GRALL et CLARAC. *Traité de Pathologie Exotique*. Paludisme.

(3) *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, n° 3, 8 mars 1916.

(4) « Fréquemment un individu présente une infection intense de *P. falciparum* dont il guérit. Quelques semaines plus tard, ou au déclin de sa première infection, apparaît dans le sang le *P. vivax* (BILLET). Il est probable

Age des malades. — Sur les 100 paludéens de *Douar Mââchat*, 9 avaient plus de 40 ans ; 35 avaient entre 20 et 40 ans ; 23 avaient entre 10 et 20 ans ; 33 avaient entre un an $1/2$ et 10 ans.

Les malades les plus jeunes avaient un an $1/2$; le malade le plus âgé était, paraît-il, centenaire.

Ce sont surtout les personnes jeunes qui ont payé un lourd tribut à l'épidémie, et cela va de soi si l'on pense que les personnes âgées sont plus résistantes au virus de la malaria tant du fait de leur âge que du fait d'atteintes antérieures. J'ai trouvé des hématozoaires dans le sang du centenaire et 4 fois sur 5 dans le sang de personnes ayant entre 50 et 60 ans. Le grand âge de ces malades fait l'intérêt de ces observations microscopiques. Il est en effet possible et même probable qu'un ou plusieurs de ces vieillards aient été impaludés pendant leur jeune âge et qu'avec le temps l'immunité acquise à la suite de cette première infection se soit perdue au point qu'ils se sont infectés à nouveau. *Quoi qu'il en soit, la constatation d'accès palustres francs chez des indigènes aussi âgés n'est pas faite pour étayer la théorie du maintien de l'immunité acquise dans le paludisme.*

Marche de l'épidémie. — Sur 83 porteurs d'hématozoaires, 4 seulement sont d'anciens paludéens et ont fait ce que nous appelons du paludisme de rechute. *Tous les autres ont été frappés par la malaria pour la première fois, faisant par conséquent du paludisme de première invasion.*

Tous ces nouveaux paludéens, à une ou deux exceptions près, sont tombés malades en juillet et en août.

Le terme d'Epidémie Palustre n'est donc pas trop gros pour désigner cet ensemble de 79 nouveaux cas de malaria, éclos seulement en deux mois chez une population d'environ 250 habitants.

L'épidémie de *Douar Mââchat* ne s'est pas faite par progression régulière et comme insensible ; mais elle n'a pas non plus explosé tout d'un coup. Le premier malade en date, à s'en tenir aux renseignements fournis par les Indigènes, a été ALI ben MOHAMED, fils de MOHAMED ben HADJE, l'ancien cheik du Caïd el

« que le premier, étant plus virulent que le second, a évolué d'abord, le
 « second restant latent et ne pouvant que difficilement entrer en concurrence
 « vitale avec *P. falciparum*. Les microbes nous donnent des exemples fré-
 « quents de ce phénomène ». BRUMPT. *Précis de Parasitologie*, 1910. Masson
 et Cie, Editeurs, p. 82.

KELLALI. Cet adolescent de 13 ans environ aurait subi, pour la première fois de sa vie, les atteintes du paludisme dans la deuxième quinzaine du mois de juin. Puis, se fiant à la date d'apparition des fièvres, on aurait :

Première quinzaine de juillet : 5 malades, atteints de paludisme pour la première fois.

Deuxième quinzaine de juillet : 6 malades.

Enfin pendant le mois d'août, tout le reste des malades.

La gamétogonie précoce que nous avons signalée dans le sang des néoimpaludés explique bien cette brusque explosion palustre du mois d'août. Dans la seule deuxième quinzaine du mois d'août, 62 nouveaux malades ! Je suis arrivé à Douar *Mâchat* le 25 août ; ma présence a coïncidé juste avec le moment où l'épidémie battait son plein.

L'épidémie de Douar *Mâchat* est donc bien une épidémie de la fin de la saison chaude, en marge de la saison froide. A rigoureusement parler, elle mérite le nom d'épidémie estivo-automnale.

Dans les autres douars, nous aurons le même spectacle : le gros des malades n'arrive qu'après coup. Au début la maladie est discrète. Elle ne frappe que quelques personnes seulement.

Epidémies de Famille. — J'ai constaté à Douar *Mâchat* de belles épidémies de famille.

Premier exemple. — Ainsi MOKTAR BEN LABDIA a sa femme et 5 enfants sur 6 impaludés.

1. *Moktar*, père de famille, 42 ans. Porteur latent de virus. Infecté par une génération simple de *P. vivax*.

2. *Pamou*, sa femme, 42 ans environ. Infectée par *P. falciparum* seulement. Nombreux croissants.

3. *Bouchaib*, son fils, âgé de 22 ans. Infecté par *P. vivax*.

4. *Mohamed*, son fils, 17 ans environ. Infecté par *P. vivax*.

5. *Kadidja*, sa fille, 10 ans environ. Infectée à la fois par *P. vivax* et *P. falciparum*.

6. *Brahim*, son fils, âgé de 8 à 10 ans. Infecté par *P. vivax*.

7. *Aïcha*, sa fille, âgée de 5 ans environ. Infectée à la fois par *P. vivax* et *P. falciparum*.

Deuxième exemple. — *Mohamed ben Ameida*, lui-même atteint de paludisme, a ses deux jeunes enfants malades. Sa femme serait morte de paludisme il y a deux mois environ.

1. *Mohamed ben Ameida*, 60 ans. Malade depuis 15 jours. (L'observation

de cette famille est prise à la date du 27 août). Fièvre de première invasion. *P. falciparum*.

2. *M'bark*, son fils, âgé de 8 ans. A 39°4 au moment de la visite. Malade depuis 15 jours. Fièvre de première invasion. *P. falciparum*.

3. *El Haouni*, son fils, âgé de 4 ans. Malade depuis 15 jours. Fièvre de première invasion. A 39°2 au moment de la visite. *P. vivax*.

Il est à remarquer que les membres d'une même famille peuvent être infectés par des parasites d'espèces différentes.

Mortalités. — D'après les indigènes, onze personnes seraient mortes de paludisme à Douar *Mââchat*. 7 d'entre elles avaient de 75 à 80 ans, 3 avaient de 30 à 45 ans, et une 18 ans environ. Ces décès remonteraient à 45 jours environ et se seraient produits dans un laps de temps relativement court.

A cette liste, il faut ajouter le décès de EL FADLA, âgée de 40 ans environ, porteuse de nombreux schizontes de *P. falciparum* et morte brusquement, en bonne santé apparente, d'accès pernicieux comateux, pendant mon séjour à Douar *Mââchat*, dans la nuit du 2 au 3 septembre 1915.

Cette dernière mort est la seule que je puisse avec certitude attribuer au paludisme. Je tiens simplement à faire remarquer qu'il n'est pas impossible que des personnes très âgées aient pu mourir de malaria, puisque j'ai été à même de trouver des hématozoaires dans le sang de 5 vieillards.

C. L'ÉPIDÉMIE DE DOUAR CHERFA. — Ce Douar est situé à 2 km. 500 environ de Douar *Mââchat*. Il fut visité pour la première fois le 1^{er} septembre 1915. Il y a 90 habitants environ.

A la visite, 80 paludéens. La plupart ont leur maladie en pleine évolution.

Nous avons pris les observations de 27 malades, tous atteints de paludisme primaire. Sur ce nombre, 19 avaient contracté la maladie en août; 4 dans la première quinzaine de juillet et 3 dans la deuxième quinzaine de ce mois. Un cas enfin (indigène de 15 à 16 ans) remontait à 3 mois et datait par conséquent des premiers jours de juin.

A Douar *Cherfa*, comme à Douar *Mââchat*, c'est surtout en août que les cas de paludisme se sont produits.

Le paludéen le plus âgé que j'ai visité à Douar *Cherfa* avait 60 ans environ, Nom : MOHAMED ben HAMON. Fièvre de première

invasion. Infection globulaire par *P. falciparum* seulement: rares schizontes et rares croissants dans le sang pris au doigt.

Résultats des examens microscopiques. — Sur 36 frottis que nous avons soigneusement examinés, 15 fois il s'agissait d'une infection globulaire due uniquement à *P. falciparum*, 13 fois il s'agissait de *P. vivax* seulement, 5 fois il s'agissait de l'association *P. falciparum* et *P. vivax*, une fois il s'agissait probablement de *P. falciparum*, une fois le diagnostic de l'espèce parasitaire fut impossible, une fois enfin nous ne vîmes pas de parasites sur la lame de sang.

A Douar Cherfa les fièvres occasionnées par P. falciparum ont été plus nombreuses que les fièvres dues à P. vivax.

Infections dues à P. vivax. — Nous avons observé 5 fois des infections globulaires dues à une seule génération de schizontes de *P. vivax*, 6 fois des infections globulaires dues à une génération double et une fois une infection globulaire due à une génération triple.

La certitude d'avoir affaire à une triple génération des schizontes de *P. vivax* a été pour moi une rareté. Aussi me paraît-il intéressant de donner en même temps que l'observation sommaire du malade les résultats de l'examen microscopique :

OBSERVATION PRISE A DOUAR CHERFA LE 1^{er} SEPT. 1915, N° 20

ABDESSLAME ben MOHAMED, 14 ans environ. A été malade pour la première fois, pendant 12 jours, il y a de cela près de 2 mois. A eu des accès de fièvre, tous les jours, le matin vers six heures. A pris alors 0.50 de quinine en comprimés : ce qui a coupé net la fièvre. A eu à nouveau hier et aujourd'hui 2 accès de fièvre, vers 10 heures. Cette fois n'a pas encore pris de quinine. Mange bien. Bon état général.

Examen microscopique : La coloration est faite par le Giemsa au 10°. Infection des hématies par *P. vivax* uniquement. Très nombreux parasites. Jusqu'à 4 parasites par champ microscopique. De très nombreux gamètes. De très nombreux schizontes. *Triple génération de schizontes :* 1° de jeunes schizontes qui ont déjà nettement hypertrophié le globule rouge; 2° des schizontes nettement plus âgés; 3° des schizontes en voie de division nucléaire multiple (1).

Des grains de Schüffner très nets.

De très rares globules rouges nucléés.

Les gamètes de *P. vivax* ont été présents 13 fois sur 13, soit dans 100 0/0 des cas. Ce résultat est d'autant plus remarquable que, comme pour les malades de Douar Mâdchat, il s'agit de

(1) On remarquera le peu d'importance des symptômes cliniques en regard de l'importance de l'infection globulaire.

néo-impaludés dont les accès de fièvre remontent pour quelques-uns à deux mois et pour la plupart à moins d'un mois. Le plus souvent les gamètes ont été nombreux ou non rares; exceptionnellement ils étaient rares ou très rares.

Nous avons toujours observé sur les frottis à la fois des schizontes et des gamètes de *P. vivax*.

Infections dues à *P. falciparum*. — 15 fois sur 15, soit dans 100 0/0 des cas, nous avons noté la présence des croissants (gamétogonie précoce).

3 fois nous n'avons rencontré sur les frottis que des gamètes de *P. falciparum*, à l'exclusion de tout schizonte.

Les croissants ont été ou nombreux, ou non rares, ou rares. Exceptionnellement très rares.

Infections dues à *P. vivax* et à *P. falciparum*. — Sur 5 fois où nous avons noté l'association *P. falciparum* et *P. vivax*, nous avons rencontré 3 fois à la fois des gamètes de *vivax* et des gamètes de *falciparum*, une fois seulement des gamètes de *vivax* et une fois seulement des gamètes de *falciparum*.

Mortalités. — 8 décès auraient été dus au paludisme, la mort la plus ancienne remontant à un mois, la plus récente à 8 à 10 jours.

D. L'ÉPIDÉMIE DE LA ZAOUÏA KOUANIN. — Cette zaouïa est située à plus de 3 km. de Douar Mââchat.

Visitée pour la première fois le 3 sept. 1915. 80 habitants environ. 74 se présentent à la visite comme paludéens. On peut dire que la quasi totalité de la population a été impaludée. Presque tous les malades sont atteints de paludisme primaire.

Le cas de malaria le plus ancien remonte à deux mois et demi. Il s'est produit le 10 juin. Il s'agit d'un paludisme de rechute (1), le malade (1) ayant eu des fièvres il y a deux ans.

32 malades ont été atteints de paludisme il y a 2 mois, au début de juillet. Vers la fin de juillet, 4 nouveaux malades seulement.

Enfin, durant le mois d'août, 18 nouveaux cas de paludisme. Le cas le plus récent datait de trois jours.

(1) Nom du malade: MOHAMED ben si MOHAMED. 15 ans. Malade depuis plus de 2 mois 1/2. Les fièvres n'ont pas eu lieu tout le temps mais seulement par intermittences. Accès tierces, se produisant vers 6 h.

L'épidémie de la zaouïa *Kouanin* battait donc son plein au mois de juillet. Le mois d'août a fourni néanmoins un important contingent de malades.

Les paludéens de la première heure ne sont d'ailleurs pas guéris et c'est pour ce motif qu'ils viennent à la visite.

Examens microscopiques. — Nous avons examiné 7 frottis provenant de malades de la zaouïa *Kouanin*. Deux fois il s'agissait de *P. vivax*; 3 fois il s'agissait de *P. falciparum*; une fois de *P. vivax* et *P. falciparum*; une fois enfin il n'y avait pas de parasites.

Mortalités. — A Douar *Kouanin*, 8 à 10 personnes seraient mortes de paludisme.

E. L'ÉPIDÉMIE DU DOUAR OULAD BOU ANAN. — Ce Douar est en bordure des *Oulad Aïssa*. Il est à près de 4 km. de Douar Mâchat.

Visité pour la première fois le 3 sept. 15 au soir. Ce Douar posséderait 50 personnes environ, non compris les travailleurs Chleuhs considérés par les indigènes comme des étrangers. A la visite médicale, 45 paludéens. On peut donc dire que la presque totalité de la population a été atteinte par le paludisme.

Sur 36 malades que nous avons suffisamment interrogés, nous comptons 12 malades pour juillet dont 5 pour le début du mois, et 24 pour le mois d'août. Le cas de paludisme le plus récent que j'ai constaté datait de 24 h.

Je suis arrivé au Douar *Oulad Bou Anan* au moment où l'épidémie palustre battait son plein. Il s'agissait presque toujours de paludisme de *première invasion*. J'ai compté un cas de paludisme de rechute (la première atteinte remontant à 2 ans) pour 16 cas de malaria contractés au cours de cette année.

Mortalités : 16 décès seraient dus au paludisme, dont 12 Chleuhs (1) et 4 personnes du Douar.

F. DOUAR OULAD BEN HADJE. — A 1 km. 500 environ du Douar *Mâchat*, ce Douar compte 25 personnes environ. Il fut visité le

(1) Les Chleuhs, éprouvés par la malaria en 1915, ne sont pas revenus au Douar *Oulad Bou Anan* en 1916. D'où, pour ce Douar, une pénurie de la main-d'œuvre.

3 septembre 1915. 9 personnes ont été malades du paludisme il y a un mois environ et plus. Tous ces malades sont guéris. Aucune mortalité due au paludisme.

G. DOUAR OULAD HASSOUN. — A 1 km. environ de Douar Mââchat. Visité le 3 septembre 1915. Ce Douar compte 80 personnes environ. A la visite médicale, 74 paludéens. La quasi totalité de la population a été atteinte par le paludisme.

Il s'agit presque uniquement de paludisme de première invasion : je compte une fièvre de rechute pour 23 fièvres de première invasion.

Sur 67 malades dont nous connaissons les dates d'apparition des fièvres intermittentes, 30 ont eu leurs premiers accès il y a deux mois environ, c'est-à-dire tout à fait à la fin de juin et au début de juillet ; 19 ont été malades dans le courant de juillet tant dans la première que dans la deuxième quinzaine, et 16 n'ont eu des fièvres que dans le mois d'août. La deuxième quinzaine du mois d'août a à son actif 3 malades au maximum.

Au total, nous avons pour le seul mois de juillet 49 malades sur 67.

Il y aurait eu 13 décès dus au paludisme.

H. DOUAR SRAPTA. — A 1 km. 500 environ de Douar Mââchat. Ne fait pas partie des Oulad Hassoun. Une trentaine de tentes. 60 personnes environ. 5 cas de paludisme, le plus ancien remontant à deux mois. Aucun décès.

II. — ETUDE CLINIQUE. PALUDISME BÉNIN.

Nous étudierons successivement le paludisme chez l'adulte, chez l'enfant, chez le vieillard.

A. LE PALUDISME CHEZ L'ADULTE. — Il s'agit généralement, je peux même dire toujours, d'un *paludisme bénin* (1). Je ne peux me décider à appeler autrement un paludisme qui cède dès les premières prises de quinine, un paludisme qui respecte presque toujours les voies digestives et qui permet à la plupart des indi-

(1) Comme moi, J. RIEUX et P. HORNUS (*loc. cit.*) ont insisté sur l'allure bénigne du paludisme qu'ils ont observé à Casablanca, en 1911 et 1912, chez les troupes françaises.

gènes de se livrer quelque peu à leurs travaux dans l'intervalle des accès. Si l'Arabe se couche, c'est à l'ordinaire pour quelques jours seulement, *tout au début*. Alors l'organisme fouetté pour la première fois semble ployer : il lui faut du repos en position allongée. Au bout de 8 à 10 jours, *bien que porteur de nombreux hématozoaires*, — nous avons en effet vu que ce paludisme primaire s'est caractérisé par la présence d'un grand nombre de parasites dans le sang, — l'indigène quitte sa tente. Il ne la gagnera désormais plus qu'au moment des accès. Dans l'intervalle, il se promènera dans le douar, un long bâton à la main, la démarche traînante et le corps affaibli, ou bien il ira à son travail comme si rien n'était, les forces simplement amoindries.

L'intégrité habituelle des voies digestives a fait que j'ai presque toujours administré la quinine par la voie buccale. Sur 388 personnes se disant atteintes de paludisme, je n'ai fait que 9 injections intra-musculaires de quinine-uréthane.

La quinine, prise par la bouche, à la dose quotidienne de 1 gr., a toujours fait merveille. En 5 à 6 jours, cet incomparable médicament avait en quelque sorte levé toutes les fièvres de Douar Mâdchat, qu'il s'agisse de *P. vivax*, de *P. falciparum* ou des deux parasites à la fois.

Les fièvres dues à P. falciparum n'ont pas été plus réfractaires que les fièvres dues à P. vivax et je pourrais citer de nombreux exemples de « porteurs de croissants » chez lesquels les fièvres ont cédé dès les premières prises de quinine.

Quelquefois même, sans le secours de la quinine, les accès finissaient par guérir d'eux-mêmes. L'indigène, après 4 à 5 poussées fébriles, devenait apyrétique spontanément tolérant, un véritable porteur latent de virus.

Les accès ont rarement revêtu le type classique avec les trois stades de frisson, de chaleur et de sueur. Parfois ils se réduisaient à un simple malaise. Presque dans tous les cas ils ont affecté soit le type quotidien, soit le type tierce. Le type quotidien a été le plus fréquent. A cet égard mes constatations concordent avec celles de mon confrère italien, M. BERRI, qui, au cours de plusieurs années de pratique médicale à Mazagan, a pu se rendre compte que les accès palustres étaient surtout du type quotidien.

Pour connaître le type fébrile, je me suis rapporté à ce que

m'on dit les indigènes. Je n'ai pas pris moi-même la température des malades.

Les accès, qu'ils fussent quotidiens ou tierces, ont eu lieu généralement aux mêmes heures. Ils se sont produits le plus souvent à la fin de la matinée, dans les environs de midi.

Chez 12 malades de Douar *Mââchat* infectés uniquement par *P. falciparum*, les accès ont été quotidiens 11 fois, et du type tierce une seule fois.

Chez 13 malades de Douar *Muâchat* infectés à la fois par *P. falciparum* et *P. vivax*, les accès ont été quotidiens 11 fois, et tierces deux fois.

Chez 6 malades de Douar *Mââchat*, dont les hématies étaient parasitées par une seule génération de schizontes de *P. vivax*, les accès ont été quotidiens 5 fois et du type tierce une seule fois. Chez 16 malades de Douar *Mââchat* infectés par une double génération de schizontes de *P. vivax*, les accès ont été du type quotidien 8 fois, du type tierce 9 fois, et enfin du type quarte une fois. *Il n'y a donc pas eu corrélation étroite entre le cycle évolutif de P. vivax et les accès de fièvre*, si tant est que les renseignements fournis par les indigènes ont été exacts. Si les accès avaient été sous la dépendance unique du parasite, dans le cas d'une infection globulaire par une génération simple de schizontes de *P. vivax*, ils auraient dû affecter le type tierce; et ils auraient dû avoir le type quotidien dans le cas d'une infection globulaire par une double génération de schizontes.

Les signes cliniques de la maladie ont été parfois très atténués. Les malades avaient 3 ou 4 accès de fièvre, puis, *parfois même sans le secours de la quinine*, tout semblait rentrer dans l'ordre. Chez 3 indigènes, dont je donne ici les observations sommaires, la maladie, monosymptomatique, revêtait une forme fruste *et se limitait à une simple céphalée*. Aussi, depuis que j'ai eu l'occasion de faire cette constatation, ai-je l'habitude de penser au paludisme toutes les fois que sur un Souk, notamment en saison chaude, un indigène vient à moi se plaindre d'un mal de tête persistant. Il y a naturellement une autre maladie à laquelle il faut penser : c'est la syphilis.

N° 38. LARBI ben BONNAIM. Agé de 25 ans. Habite Douar Mââchat (Oulad Hassoum).

N'a pas de fièvre. N'a jamais eu la fièvre. A simplement mal à la tête depuis 20 jours. Cette céphalée est surtout accentuée vers midi. N'a jamais eu froid. N'a jamais transpiré. N'a jamais pris de quinine.

Mange bien. N'a pas de forces.

Teint ictérique. Globes oculaires jaunes.

Examen microscopique : Infection simple par *P. falciparum*. Nombreux croissants.

N° 62. MOHAME ben BOUCHAIB. Agé de 40 ans. Habite Douar Mââchat (Oulad Hassoun).

N'a jamais eu la fièvre. N'a jamais eu froid, n'a jamais eu chaud, n'a jamais transpiré. N'a jamais pris de quinine. A *simplement mal à la tête depuis quelques jours*.

Mange bien. Travaille comme à l'ordinaire.

Habite constamment Douar Mââchat.

N'a jamais pris de quinine.

Examen microscopique : Infection globulaire par une double génération de schizontes de *P. vivax*. Nombreux gamètes.

N° 64. FATNA bent M'HAMED. 45 ans environ. Habite constamment Douar Mââchat.

N'a jamais souffert du paludisme. N'a pas eu froid, n'a pas transpiré, n'a pas sué.

N'a jamais pris de quinine.

Souffre simplement de la tête depuis 44 jours. Céphalée persistante, ayant lieu aussi bien la nuit que le jour.

Examen microscopique. Infection globulaire par *P. falciparum* seulement. Rares schizontes. Nombreux croissants (4).

La céphalée palustre doit d'autant plus être prise en considération qu'elle peut être le signe prémonitoire d'un accès pernicieux.

Fin août 1916, à une année de distance, je revoyais les paludéens de Douar *Mââchat*. Or pas un seul d'entre eux, bien qu'ayant épuisé depuis au moins six mois les quantités de quinine que je leur avais délivrées l'année précédente, n'avait eu le moindre accès. Et cependant 22 pour cent de ces anciens malades avaient encore des hématozoaires dans le sang circulant.

Peut-on vraiment appeler autrement que paludisme bénin un paludisme qui ne se manifeste par aucun signe clinique des mois durant, qui vous donne le répit pendant presque toute une saison chaude, et cela malgré l'absence de toute thérapeutique quinique?

J'entends d'ailleurs ne point généraliser mes observations et les étendre à tout le Maroc. Il se peut que, dans certaines régions de ce Protectorat, le paludisme soit grave; mais aux Oulad Hassoun il a été bénin.

La bénignité de l'épidémie des Oulad Hassoun a pu tenir à plusieurs causes :

(1) Ces trois observations ont été prises fin août 1915.

1° Elle peut être due à un manque réel de virulence des parasites de la malaria ;

2° L'indigène ne prenant qu'exceptionnellement la quinine, il se peut que, par manque d'accoutumance, il ait été particulièrement sensible à ce médicament ;

3° Les récoltes en 1915 et en 1916 furent abondantes et bien vendues. Par suite l'indigène a pu non seulement bien se nourrir mais encore convenablement se vêtir. Il s'est trouvé dans d'excellentes conditions physiologiques pour résister à l'infection malarique ;

4° En dernier lieu, et c'est à mon avis une raison importante, la présence d'anophèles à Douar *Màatchat* a été un fait accidentel puisque la presque totalité des malades n'avait jamais eue de fièvre avant l'épidémie de 1915 et que les anophèles nombreux en 1915 ont totalement fait défaut en 1916.

Au cas où l'épidémie malarique des Oulad Hassoun aurait effectivement tué beaucoup d'indigènes, ainsi que le laisseraient croire les renseignements qui m'ont été fournis, il faut penser que ces mortalités ont été dues au manque de soins, à l'absence de tout traitement quinique.

Il y a un décès dont j'ai déjà parlé et que j'ai pu avec certitude mettre sur le compte du paludisme : c'est celui de EL FADLA, âgée de 40 ans environ, morte à Douar *Màatchat* d'accès pernicieux comateux dans la nuit du 2 au 3 septembre 1915. Or, cette indigène, qui avait pourtant dans le sang de nombreux schizontes de *P. falciparum*, avait si peu souffert de la malaria qu'elle avait négligé de prendre la quinine que je lui avais distribuée quelques jours avant sa mort. Elle avait réservé sa provision de médicament pour les jours où elle aurait été réellement malade.

B. LE PALUDISME CHEZ L'ENFANT. — Les tout jeunes enfants, encore au sein ou âgés de moins de deux ans, m'ont paru vraiment être en état d'infériorité vis-à-vis de la maladie. Outre la splénomégalie, j'ai noté chez eux de l'œdème des jambes et une légère bouffissure de la face. A n'en pas douter, il s'agissait d'un certain degré d'*hydroémie*, de cachexie palustre aiguë. Le sang était aqueux, rosé, témoignant d'une anémie profonde.

Chez les enfants plus âgés, au-dessus de 3 à 4 ans, le fait clinique saillant a été l'existence d'une splénomégalie constante et marquée. Exceptionnellement cette splénomégalie a été compli-

qué d'ascite, mais, comme il n'y avait en même temps ni œdème des jambes, ni bouffissure de la face, je n'ai pas cru devoir considérer cette ascite *comme une manifestation d'hydroémie*.

Malgré la splénomégalie, le paludisme de l'enfant n'a pas été grave. Il a cédé facilement à l'action de la quinine administrée par la bouche.

La splénomégalie de l'enfant a été à ce point saillante qu'à plusieurs reprises les parents m'ont amené leurs enfants, non parce qu'ils avaient de la fièvre, mais parce que leur ventre avait grossi. Il m'a été facile de reconnaître, au palper, le bord antéro-supérieur de la rate. Parfois l'encoche, propre aux tumeurs spléniques, était aussi perceptible. J'ai vu des rates tellement grosses qu'elles prenaient en écharpe tout l'abdomen au point d'aller, par leur bout inférieur, plonger dans la fosse iliaque droite. Dans certains cas, quand la paroi musculaire du ventre était maigre, on pouvait, à jour frisant, simplement par le regard, lire les limites de la rate.

Le malheur est que cette splénomégalie des enfants marocains n'est nullement pathognomonique. J'ai, jusqu'ici, pour ma part, rencontré 2 jeunes enfants de un an 1/2 et 3 ans chez lesquels la splénomégalie énorme, l'anémie, le teint ictérique n'étaient point dus à la malaria : dans le liquide de ponction de la rate, je n'ai trouvé ni *Plasmodium*, ni *Leishmania*. Peut-être fallait-il incriminer l'hérédo-syphilis.

Aussi, lorsqu'on se trouve en présence d'une splénomégalie, avant que d'affirmer que l'on a affaire à du paludisme, faut-il nécessairement corroborer son diagnostic, à moins que l'on ne fasse ses observations en pleine épidémie palustre, soit par l'examen microscopique du sang, soit par l'épreuve thérapeutique : la rate fondant comme à vue d'œil sous l'influence de la quinine.

C. LE PALUDISME CHEZ LES VIEILLARDS. — J'ai observé, aux *Oulad Hassoun*, 5 paludéens dont les trois moins âgés avaient 50 ans environ. Les fièvres ont été chez eux bénignes et intermittentes. Elles ont facilement cédé à l'action de la quinine, bien que 4 fois sur 5 il s'agissait de *P. falciparum*.

III. — LA SOURCE DE DOUAR MAACHAT, GITE A LARVES D'ANOPHÈLES

Je n'ai rencontré à Douar Mââchat que des *Anopheles maculipennis*.

Dans la nuit du 26 au 27 août 1915, je captuais à Douar *Mââchat*, sous ma tente, 25 *Anopheles maculipennis* dont 3 mâles.

Dans la nuit du 28 au 29 août, je captuais tant dans ma tente que dans celle des infirmiers du Groupe 145 *Anopheles maculipennis*. Enfin dans la nuit du 29 au 30 août, je captuais 110 *Anopheles maculipennis* (1).

Ainsi se confirme que l'*Anopheles maculipennis* est un moustique de campagne.

Faute de binoculaire, je n'ai pu faire aucune dissection et il m'est impossible de donner le pourcentage, qui devait certainement être élevé, des moustiques infectés. Il est certain que les Anophèles n'existaient pas seulement qu'à Douar *Mââchat*. Pour m'en rendre compte, il m'aurait fallu camper dans les différents douars impaludés. Il est impossible en effet de se fier aux dires des indigènes pour savoir s'il existe ou non des Anophèles. Ces moustiques étant quasi-silencieux le jour, les Arabes ne peuvent se rendre compte de leur présence que la nuit. Or la nuit les indigènes dorment et se soucient fort peu de savoir si des moustiques les piquent ou non.

La présence à Douar *Mââchat* de nombreux Anophèles et la gamétogonie précoce sur laquelle nous avons tant insisté expliquent le plus simplement du monde l'épidémie palustre des Oulad Hassoun et notamment l'explosion malarique du mois d'août.

La source aux eaux pures que la colline du Douar *Mââchat* porte dans ses flancs est le gîte à larves. J'y ai capturé moi-même des larves d'*A. maculipennis*. Celles-ci étaient peu nombreuses à la vérité. Mais j'ai visité la source à la fin du mois d'août, c'est-à-dire à la fin de la saison chaude, à un moment où la reproduction des moustiques se ralentit.

Les indigènes se sont parfaitement rendus compte de la nocivité de la source de Douar *Mââchat*. Ils ont compris que c'était elle qui les rendait malades. Ils ont noté que les fièvres augmentaient quand la source coulait plus abondamment que d'habitude.

La source de Douar Mââchat a été le seul gîte à Anophèles de la Région. Logiquement, j'ai été amené à conclure que les moustiques qui avaient répandu la malaria chez les *Oulad Hassoun*

(1) Des larves d'*Anopheles maculipennis* et des Anophèles adultes ont figuré à l'exposition Franco-Marocaine de Casablanca, à la demande de M. le médecin inspecteur BRAUN, alors médecin-chef de la subdivision de Casablanca.

venaient du Douar *Mââchat*, car ils ne pouvaient venir que de là. Il a donc fallu que certains de ces moustiques parcourent des distances de plusieurs kilomètres pour se rendre de Douar *Mââchat* aux douars les plus éloignés.

Je donne ici les distances soit approximatives, soit réelles que les Anophèles ont dû franchir :

De Mââchat à Douars Beni-Fou et O. Hassoun,	1 km. env.
» » Jenadra et Srapta,	1 km. 500 env.
» » Cherfa,	2 km. 500 env.
» » O. Bou Anan,	près de 4 km.
» Zaouia Kouanin,	plus de 3 km.
» Souk es-Sebt O. Douib,	plus de 3 km.
» Oulad ben Hadje,	1 km. 500 env.

Si l'on admet avec les auteurs classiques que les Anophèles ne parcourent guère, *d'une traite, dans le sens horizontal*, une distance supérieure à 400 ou 500 m. (1), il peut sembler au premier abord excessif d'affirmer que les Anophèles de Douar *Mââchat* ont suffi pour faire l'épidémie palustre des *O. Hassoun*.

Mais si l'on pense à ce fait que d'une part les moustiques peuvent être transportés *passivement* à des distances très grandes (2), que de l'autre rien ne s'oppose à ce que *par étapes successives* ils franchissent des distances bien supérieures à 500 m., on comprend immédiatement ce qu'il y a de plausible dans mon affirmation. Ce ne sont certes pas les abris qui ont manqué aux Anophèles pour faire étape : feuilles de cactus, feuilles de palmiers nains, bottes de paille, anfractuosités de roches entassées et formant obstacle, figuiers ou encore gourbis isolés placés entre les différents Douars.

Ainsi, à mon avis, s'explique que les Anophèles ont pu se répandre dans toute la région des *Oulad Hassoun*.

J'ai trouvé en 1916 une preuve de plus de ce que je viens d'écrire. Je n'ai constaté cette année qu'un seul cas de paludisme de *première invasion* dans toute la région impaludée des *Oulad Hassoun* : c'est à Douar *Oulad Bou Anan*, en bordure des *Oulad Aïssa*. Et si le paludisme de première invasion, hormis cette exception, a fait défaut, c'est bien parce que le moustique

(1) D'après LAVERAN (*Traité du Paludisme*, 2^e édition, p. 194), les Anophèles se transportent rarement par leurs propres moyens à plus de 500 m. de leurs gîtes d'origine.

(2) GRASSI a cité le fait d'une voiture publique sur l'impériale de laquelle il y avait plus de 200 anophèles (in LAVERAN, *loc. cit.*).

manquait, car le réservoir de virus était abondant, les paludéens de 1915 étant pour beaucoup encore porteurs d'hématozoaires dans le sang. Et pourquoi donc les Anophèles auraient-ils manqué s'ils ne venaient de Douar *Mââchat* où justement ils n'ont pu prendre naissance puisque la source cette année était presque à sec ?

Il en résulte que capter la source de Douar *Mââchat* ou la mettre hors d'état de nuire par des travaux dont il m'est impossible d'indiquer la nature exacte, *c'est en réalité assainir toute la région des Oulad Hassoun et faire que le paludisme ne puisse plus être contracté dans ces parages.*

IV. — CONSIDÉRATIONS DIVERSES

A. RÉSULTATS COMPARATIFS OBTENUS EN EXAMINANT LES FROTTIS DE SANG DE PALUDÉENS DE DOUAR MAACHAT A UNE ANNÉE DE DISTANCE. — Nous avons en 1916 examiné le sang de 22 indigènes dont 20 avaient été reconnus impaludés en 1915.

Ces 22 personnes se portaient aussi bien que possible lorsque nous les revîmes en août 1916 ; depuis de longs mois, *malgré l'absence de toute thérapeutique quinique*, ils n'avaient plus eu d'accès palustres.

Aussi n'y a-t-il rien d'étonnant que les examens du sang du doigt aient pu être négatifs chez 5 personnes qui, l'année précédente, avaient dans la circulation soit des parasites nombreux, soit des parasites non rares.

Inversement, chez une jeune indigène de 7 ans, nous avons constaté en 1916 une infection double par *P. vivax* et *P. falciparum*, alors qu'en 1915 le sang de cette enfant ne contenait pas d'hématozoaires : il est certain que cette indigène s'est infectée en 1915 après mon départ de Douar *Mââchat*.

Chez 5 malades nous avons en 1915 et 1916 rencontré un seul et même parasite : *P. vivax*. A un an d'intervalle, les résultats microscopiques ont été concordants. La seule différence est que les parasites étaient nombreux ou très nombreux en 1915, et rares ou très rares en 1916.

Deux fois les hématozoaires rencontrés en 1915 appartenaient à l'espèce *P. falciparum*, alors que les hématozoaires rencontrés en 1916 appartenaient à l'espèce *P. vivax*. Chez un troisième malade, en 1915, le diagnostic probable fut *P. falciparum*, alors

qu'en 1916 le diagnostic certain fut *P. vivax*. Cette triple constatation concorde avec l'observation de BILLET qui a insisté sur ce fait que *P. vivax* se rencontre fréquemment chez des individus en convalescence de paludisme occasionné d'abord par *P. falciparum* (1).

Chez 2 malades, nous avons en 1915 constaté l'association parasitaire *P. vivax* et *P. falciparum*. En 1916, nous n'avons constaté chez ces deux malades qu'une infection parasitaire simple due chez l'un à *P. vivax* et chez l'autre à *P. falciparum*.

Chez 4 paludéens nous n'avons en 1916 rencontré que de jeunes schizontes et comme les globules rouges ne présentaient ni granulations de Schüffner, ni mouchetures de Maurer, le diagnostic de l'espèce parasitaire fut impossible.

Enfin une indigène ne fut trouvée parasitée ni en 1915, ni en 1916.

Au total, en 1915, chez 22 indigènes, 20 dans le sang desquels il y a des hématozoaires ; et, en 1916, chez ces mêmes indigènes, seulement 16 qui se montrent parasités. En 1915, les gamètes ont été présents 16 fois sur 20, soit dans 80 o/o des cas ; et, en 1916, ils ont été constatés 7 fois sur 16, soit dans 43 o/o des cas.

Le fait saillant qui ressort de ces recherches est que les parasites ont été beaucoup plus rares, quand ils existaient, un an après le début de la maladie que tout au début des accès. Non seulement les gamètes ont été moins fréquemment constatés chez ces paludéens à paludisme vieilli d'une année, mais encore quand ils existaient ils ont été infiniment plus rares que chez ces mêmes indigènes au début de la maladie.

Ces constatations sont de nature à montrer l'importance sociale du paludisme primaire. Nous devons en être d'autant plus prévenus que, dans certaines villes du Maroc (2), il est possible d'y contracter la malaria.

B. POURCENTAGE DES DIFFÉRENTES ESPÈCES PARASITAIRES RENCONTRÉES

(1) In BRUMPT. *Précis de Parasitologie*. Librairie Masson, 1910, p. 80.

(2) La malaria ne peut être contractée à Mazagan même, du moins dans la Mazagan actuelle. Mazagan est une ville propre, coquette, où de grands travaux d'Hygiène publique, exécutés par M. l'ingénieur en chef BONNET et M. l'administrateur TOUPENAY, sous la direction administrative de MM. les commandants CHARLES-ROUX et REY, ont certainement contribué à l'assainissement de la ville. Aucun enfant d'Européen n'a, que je sache, contracté le paludisme dans ces dernières années à Mazagan

AU MAROC OCCIDENTAL, DANS LA RÉGION DES DOUKKALA. — J'ai jusqu'ici examiné en tout les frottis de sang de 154 indigènes : 131 d'entre eux habitaient les Oulad Hassoun, et 23 d'entre eux ont été examinés dans divers postes du cercle des Doukkala. 67 fois, il s'agissait de *P. vivax* ; 51 fois, il s'agissait de *P. falciparum* ; 29 fois, il s'agissait de l'association *P. vivax* et *P. falciparum* ; 1 fois seulement, il s'agissait de *P. malarie* var. *quartanæ* ; 3 fois, il s'agissait probablement de *P. falciparum* ; et 3 fois le diagnostic de l'espèce parasitaire fut impossible.

Pour cent cas, le pourcentage est donc le suivant :

P. vivax, 43,5 0/0.

P. falciparum, 33,1 0/0.

P. malarie, v. *quartanæ*, 0,6 0/0.

P. vivax et *P. falciparum*, 18,8 0/0.

P. malarie, var. *quartanæ*, s'il ne fait pas défaut au Maroc occidental, y est donc très rare. Mes recherches en cela confirment celles de J. RIEUX et P. HORNUS (1).

La proportion des fièvres à croissants est au contraire très élevée. Heureusement qu'elles ont cédé facilement à l'action de la quinine.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Il y a eu chez les Oulad Hassoun en 1915 une épidémie palustre qui débuta vers le mois de juin pour avoir de plus en plus d'ampleur en juillet et en août.

La présence à Douar *Maâchat*, centre de l'épidémie, de nombreux *Anopheles maculipennis* et de quelques anciens paludéens justifie le début de l'épidémie. Celle-ci a pu prendre une brusque ampleur au mois d'août grâce à la *gamétogonie précoce* que nous avons observée dans le sang des néo-impaludés.

Le paludisme primaire que nous avons observé chez l'indigène s'est caractérisé, au point de vue microbiologique, par la présence dans la grande circulation de nombreux parasites (schizontes et gamètes) et, au point de vue clinique, par une réelle bénignité des accès palustres.

J'ai observé dans le sang des indigènes, impaludés depuis très peu de temps, un grand nombre de gamètes. *Cette gamétogonie précoce est de la plus haute importance, car elle montre que le palu-*

(1) *Loc. cit.*

disme primaire doit être sévèrement soigné dans les villes du Maroc, en particulier dans celles où il est possible de contracter la malaria.

Les fièvres ont revêtu soit le type intermittent, soit le type continu. Elles avaient lieu tous les jours ou tous les deux jours. Le type quotidien a prédominé.

La quinine, administrée principalement par la bouche, fut souveraine, quel que fût le parasite : *P. vivax*, *P. falciparum* ou les deux parasites à la fois.

Le paludisme fut bénin, sans doute du fait que les indigènes, qui avaient bien vendu leurs récoltes, ont pu jouir d'un réel confort. Se nourrissant bien, se vêtissant bien, ils se sont trouvés dans d'excellentes conditions de résistance.

P. malariae, v. *quartanæ*, est très rare au Maroc occidental. Il existe dans la proportion de 0,6 o/o.

P. vivax existe dans la proportion de 43 o/o.

P. falciparum dans la proportion de 33,1 o/o.

L'association *vivax* et *falciparum* dans la proportion de 18,8 o/o.

Travail du Groupe sanitaire mobile des Doukkala-Abda.

Amibiase à l'Armée d'Orient

Par P. AUBERT

Médecin Major de Première Classe des Troupes Coloniales
Ancien Directeur de l'Institut Pasteur de Brazzaville.

Le docteur GRALL, Médecin Inspecteur Général des Troupes coloniales, a signalé la place importante qu'il y avait lieu de réserver à l'amibiase parmi les affections contagieuses qui sévissent sur nos effectifs de l'Armée d'Orient (1).

Au cours de conférences, par des démonstrations cliniques faites au lit des malades, tant à Salonique que dans les hôpitaux de la XV^e Région, il s'est efforcé de mettre en relief la réalité et la fréquence des affections amibiennes. Il a établi combien était numériquement important le chiffre des malades qui, après des atteintes intestinales le plus souvent légères, étiquetées

(1) *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1917, nos 1, 3, 4.

diarrhées ou dysenteries, présentaient, à intervalles parfois éloignés, des phlegmasies plus ou moins intensives de la glande hépatique, phlegmasies dont certaines avaient comme aboutissant un processus suppuratif de l'organe.

Il y avait intérêt à rechercher, chez les malades de cette catégorie signalés comme amibiens, l'agent pathogène de l'amibiase, l'amibe dysentérique, pour confirmer, par des recherches microbiologiques, l'exactitude du diagnostic clinique.

I. — HÔPITAUX DANS LESQUELS S'EST EFFECTUÉE L'ENQUÊTE

L'enquête a été poursuivie par mes soins du 22 février au 9 avril 1917.

Elle a porté sur les malades hospitalisés dans les formations sanitaires suivantes de la XV^e Région :

Marseille.	{	Hôtel-Dieu.
		Hôpital municipal.
		Belle-de-Mai.
		Saint-Sébastien.
		Maison du Marin.
Aix	{	Hôpital mixte n° 6.
		Hôpital du Collège.
Toulon		Hôpital maritime Saint-Mandrier.

II. — CATÉGORIES DES MALADES EXAMINÉS

Dans ces divers hôpitaux, nos examens ont porté exclusivement sur les malades provenant de l'Armée d'Orient et qui, de plus, appartenaient à l'une des catégories que nous allons spécifier :

A) Malades ayant eu, en Orient, des troubles gastro-intestinaux (dysenteries, diarrhées, diarrhées chroniques, diarrhées dysentériques, entérites, etc.), soit que ces antécédents fussent notés dans la fiche d'évacuation du malade, soit qu'ils aient été notés par nous-même lors de l'interrogatoire du malade.

B) Malades qui présentaient, au moment de notre examen, des symptômes de dysenterie ou de diarrhée.

C) Malades chez lesquels on notait des manifestations thermiques, fièvres continues ou sub-continues d'intensité variable, mais de durée assez longue, manifestations qui ne pouvaient, en aucune façon, être rattachées soit au paludisme, soit à toute autre cause morbide,

III. — PROTOCOLE DE L'ENQUÊTE BACTÉRIOLOGIQUE

Nous avons recherché dans les selles de tous les malades l'amibe pathogène ou les kystes de ce parasite. A cet effet, nous avons fait recueillir la *selle totale* du malade afin d'avoir la liberté de procéder nous-même aux prélèvements nécessaires. Les examens étaient pratiqués soit immédiatement après l'émission de la selle, soit dans un délai qui n'a jamais excédé 2 à 3 heures.

Nous avons fait, en moyenne, 3 à 4 examens par selle, en variant les prélèvements.

La recherche des amibes ou de leurs kystes, la différenciation de l'espèce pathogène d'avec l'amibe du colon ont été effectuées avec la technique habituelle, en tenant compte des indications récemment formulées dans les publications de MATHIS et MERCIER, RAVAUT et KROLUNITSKY.

Tous nos résultats d'examen des selles sont des résultats provenant d'examens à l'état frais ; pour des raisons diverses (temps limité), nous n'avons procédé à aucune coloration de frottis de selles.

Dans les cas douteux, lorsque la rareté des parasites, leur mauvais état de conservation, ne nous ont pas permis d'en préciser l'espèce (pathogène ou non), nous avons coté l'espèce comme indéterminée.

IV. — RÉSULTATS GÉNÉRAUX DE L'EXAMEN DES SELLES

Nous avons examiné les selles de 212 malades, faisant partie de l'une des trois catégories que nous avons établies au début de ce rapport.

Nous donnons dans le tableau I ci-après les résultats détaillés de ces examens.

Sur 212 malades examinés, nous avons observé :

- 14 fois. Amibe dysentérique mobile ou immobile.
- 1 fois. Am. dys. + Kystes Am. dys. + Kystes Am. coli.
- 18 fois. Kystes Am. dysentérique.
- 2 fois. Kystes Am. dys. + Kystes Am. coli.
- 12 fois. Kystes Am. dys. + Kystes Lamblia.
- 1 fois. Kystes Am. dys. + Kystes Lamblia + Cercomonas.
- 1 fois. Kystes Am. dys. + Kystes Am. coli + Kystes Lamblia + Spirochètes.
- 2 fois. Kystes Am. dys. + Kystes Am. coli + Kystes Lamblia.
- 1 fois. Kystes Am. dys. + Kystes Lamblia + œufs Tricocéphales.

- 4 fois. Kystes *Am. coli*.
- 2 fois. Kystes *Am. coli* + Kystes *Lamblia*.
- 16 fois. Kystes *Lamblia*.
- 1 fois. Kystes *Lamblia* + Anguillules.
- 2 fois. Kystes *Lamblia* + *Cercomonas*.
- 3 fois. *Cercomonas* et autres protozoaires.
- 2 fois. Oeufs de Tricocéphales.
- 13 fois. Kystes Amibes indéterminées.

Ainsi donc, l'amibe de la dysenterie (forme végétative ou enkystée), associée ou non à d'autres protozoaires a, été observée dans les selles de 52 malades sur 212, soit dans une proportion de 24,5 0/0 des cas.

V. — COMPARAISON DES RÉSULTATS OBTENUS DANS LE GROUPE
MARSEILLE-AIX ET DANS LE GROUPE TOULON

L'exposé des résultats des examens pratiqués d'une part dans les hôpitaux de Marseille et d'Aix et, d'autre part, à l'hôpital maritime Saint-Mandrier à Toulon, nous conduit à des déductions intéressantes. Nous les envisagerons séparément dans les tableaux qui suivent (Tableaux 2 et 3).

TABEAU 2. — *Résultats comparatifs des examens microbiologiques.*

	Marseille- Aix	Toulon
Am. dys. (mobile ou immobile).	11	3
Am. dys. + kystes am. dys. + kystes am. coli.	1	»
Kystes am. dys.	16	2
Kystes am. dys. + kystes am. coli.	1	1
Kystes am. dys. + kystes lamblia	11	1
Kystes am. dys. + kystes lamblia + cercomonas	1	»
Kystes am. dys. + kystes am coli + kystes lamblia + spi- rochètes	1	»
Kystes am. dys. + kystes am. coli + kystes lamblia	2	»
Kystes am. dys. + kystes lamblia + œufs tricocéphales.	1	»
Kystes am. coli	3	1
Kystes am. coli + kystes lamblia.	2	»
Kystes lamblia.	13	3
Kystes lamblia + anguillules.	1	»
Kystes lamblia + cercomonas	»	2
Cercomonas et autres protozoaires	3	»
Oeufs tricocéphales	2	»
Kystes amibes indéterminées.	11	2

Les résultats inscrits dans ces tableaux 2 et 3 montrent que la flore intestinale des malades examinés dans les hôpitaux de Marseille-Aix est infiniment plus riche en parasites que celle des

malades examinés à Saint-Mandrier. Nous avons cherché à en déterminer les causes.

TABLEAU 3. — *Pourcentages*

	Marseille-Aix			Toulon		
	Exa- mens posi- tifs	Effectif des malades examin.	Pourcen- tage	Exa- mens posi- tifs	Effectif des malades examin.	Pourcen- tage
Amibe dysentérique. . . .	45	132	34	7	80	8,7
Amibe coli	10	132	7,5	2	80	2,5
Amibes indéterminés . . .	11	132	8,3	2	80	2,5
Lamblia	34	132	25,7	6	80	7,5
Spirochètes, autres protoz.	6	132	»	2	80	»
Tricocéphales.	3	132	»	0	80	»

A leur arrivée à Toulon, les malades « fiévreux » rapatriés de Salonique subissent un triage à la suite duquel les plus gravement atteints sont conservés dans les hôpitaux de Toulon. L'Hôpital Saint-Mandrier, affecté spécialement aux maladies contagieuses, hospitalise dysentériques, paludéens et typhiques. Il semble donc paradoxal, de prime abord, que, dans les services de dysentériques de l'Hôpital de Saint-Mandrier, où ne sont admis, comme nous venons de le dire, que les malades chez lesquels la dysenterie a sévi avec intensité, on trouve une proportion moins élevée d'amibiens (8,7 o/o) que dans les hôpitaux de Marseille et Aix qui ne recueillent que les malades légers de cette catégorie (34 o/o).

Le triage des malades, qui se fait à l'arrivée en rade de Toulon des navires hôpitaux, aurait-il pour effet de concentrer à l'Hôpital Saint-Mandrier, parmi les dysentériques, un chiffre plus élevé de dysentériques bacillaires? On pourrait ainsi expliquer d'une certaine façon, chez les malades de cette formation, la rareté relative de ceux chez lesquels nos examens ont permis de déceler une infection d'origine amibienne. Nous ne pensons pas que cette interprétation puisse être admise : la majeure partie des malades que nous avons examinés à Saint-Mandrier avaient été, soit à Salonique, soit à l'Hôpital Sainte-Anne à Toulon, l'objet d'examens microbiologiques répétés ayant pour but de déceler dans leurs selles la présence soit des bacilles dysentériques, soit de l'amibe dysentérique. Les examens ont été généra-

lement négatifs, au point de vue bacillaire, tant à l'entrée qu'à la sortie du malade.

La dysenterie bacillaire laisse rarement après elle des séquelles comme on a l'habitude d'en observer après des atteintes de dysenterie amibienne. Cette dernière est essentiellement une maladie à rechutes, chronique donc par excellence et les longues périodes d'hospitalisation effectuées par les malades examinés à Saint-Mandrier nous paraissent limiter à quelques cas douteux seulement la proportion de ceux qui peuvent être rapportés à la dysenterie bacillaire.

Les pourcentages restreints des cas positifs (malades porteurs d'amibes dysentériques) à Saint-Mandrier, par rapport à ceux élevés observés à Marseille et Aix, sont, pour nous, liés aux deux causes suivantes :

A. A l'Armée d'Orient, *le diagnostic de dysenterie amibienne n'a été porté que dans les cas graves de cette affection*. Le traitement spécifique (traitement émétiné et traitements associés) n'a été institué, tant en Orient qu'en France, que dans ces formes graves. Ce sont ces malades que nous trouvons à l'Hôpital Saint-Mandrier.

Les formes frustes, les plus nombreuses, ont été généralement méconnues et, par conséquent, non soumises au traitement spécifique. Dans les rares cas où ce traitement a été institué, il a été le plus souvent insuffisant, tant par les doses initiales que par la durée du traitement lui-même. Ces malades légèrement atteints ont été répartis dans les hôpitaux de la XV^e Région (Marseille, Aix, Nîmes, Nice, etc...).

B. Les traitements à l'émétine, les traitements associés (émétine, ipéca, pilules de Segond, etc...) ont eu pour résultat, en même temps qu'une *action manifeste sur l'évolution de la maladie, une raréfaction des parasites dans les selles* (amibes ou kystes amibiens).

Dans les tableaux qui suivent sont présentées les observations résumées d'un certain nombre de malades chez lesquels il a pu être constitué un dossier médical à peu près complet (groupe Marseille-Aix... 37 malades, groupe Toulon... 69 malades).

Nous avons noté, pour chacun de ces malades,

- a) Le diagnostic porté sur la fiche d'évacuation (Tableau 4).
- b) Les symptômes intestinaux présentés par ces malades tels

qu'ils ressortent de l'interrogatoire que nous leur avons fait subir (Tableau 5).

c) Le traitement de ces symptômes intestinaux en Orient, puis en France (Tableau 6).

d) Des renseignements cliniques concernant l'état du foie, la température et divers autres symptômes qui ont pu être notés à la date de l'examen bactériologique (Tableau 7).

Il y a lieu de faire remarquer que, dans le tableau 5, la mention « dysenterie » a été inscrite uniquement pour les malades dans les antécédents desquels il nous a été possible de retrouver le « syndrome dysentérique ». Au tableau 7 (températures), nous n'avons considéré et noté que les malades chez lesquels existaient des manifestations pyrétiqes continues ou sub-continues qui, en dehors de toute autre cause morbide, ne pouvaient être rapportées qu'à l'amibiase hépatique.

TABLEAU 4. — *Diagnostic porté sur les fiches d'évacuation des malades*

Diagnostic	Marseille-Aix	Toulon
Dysenterie.	2	22
Dysenterie chronique.	»	2
Dysenterie guérie.	»	1
Dysenterie-appendicite.	»	1
Diarrhée glaireuse sanguinolente.	»	3
Diarrhée dysentérique.	»	10
Diarrhée chronique.	»	4
Diarrhée profuse.	»	1
Diarrhée et mauvais état général.	»	1
Diarrhée et sub-ictère.	»	1
Paludisme.	20	4
Paludisme et dysenterie.	5	6
Paludisme et diarrhée chronique.	»	1
Paludisme et diarrhée dysentérique.	»	1
Paludisme et diarrhée glaireuse.	1	1
Paludisme et entérite.	2	»
Paludisme et entérite dysentérique.	1	1
Paludisme et troubles gastro-intestinaux.	2	»
Troubles gastro-intestinaux.	»	1
Entérite.	2	»
Rectite hémorragique.	»	»
Affections typhoïdes.	»	2
Embarras gastrique fébrile.	1	»
Paludisme et fièvre typhoïde.	»	1
Ictère.	»	1
Bronchite suspecte.	1	»
Pneumonie.	»	1
Bronchite et entérite.	»	1
Rapatrié par mutation.	»	1

TABLEAU 5. — *Indications relatives aux troubles intestinaux présentés en Orient par les malades examinés, ainsi que cela résulte de l'interrogatoire que nous leur avons fait subir.*

	Marseille-Aix	Toulon
Dysenterie	16	47
Diarrhée glaireuse sanguinolente.	8	11
Diarrhée liquide et sanglante.	»	2
Diarrhée glaireuse prolongée.	3	1
Diarrhée prolongée.	1	4
Diarrhée banale	9	4

TABLEAU 6. — *Traitement spécifique des dysenteries institué en Orient et en France*

	Marseille-Aix		Toulon	
	traitement en		traitement en	
	Orient	France	Orient	France
Emétine	5	12	19	31
Emétine, arsénobenzol	1	»	»	»
Emétine, ipéca	»	»	»	4
Emétine, Segond	1	»	2	6
Emétine, ipéca, Segond	»	»	1	11
Sérum	»	»	1	»
Emétine, sérum	»	»	4	2
Emétine, ipéca, Segond, sérum	»	»	»	2
Segond	2	2	2	2
	9	14	29	58

TABLEAU 7. — *Foie. Température et symptômes divers*

	Marseille-Aix	Toulon
Foie { hypertrophié	12	4
{ hypertrophié, douloureux	11	2
{ normal	14	63
Courbe de température d'amibiase hépatique	27	3
Transpirations profuses avec voussure de l'hémithorax droit et point phrénique	3	0
Angles du colon douloureux	6	6

VI. — DISCUSSION DES DOCUMENTS STATISTIQUES PRÉCÉDENTS

1^o FRÉQUENCE DE L'AMIBIASE. — Le tableau n^o 1 où sont inscrits les résultats généraux de l'examen des selles pratiqué dans les hôpitaux de Marseille, Aix et Toulon, nous montre que *l'amibiase est une affection qui a sévi avec une certaine intensité sur nos troupes de l'Armée d'Orient.*

Dans l'ensemble des malades examinés, nous trouvons, en effet, une proportion de 24,5 o/o d'entre eux chez lesquels l'examen microbiologique a permis de déceler la présence de l'agent pathogène de cette affection, l'amibe dysentérique.

Les pourcentages des malades parasités par l'amibe dysentérique sont sensiblement plus élevés si, faisant abstraction des résultats notés à l'hôpital Saint-Mandrier, nous considérons uniquement ceux fournis par le groupe des malades examinés dans les formations sanitaires de Marseille et d'Aix : ils atteignent 34 (voir tableau 3).

Les résultats de cette enquête microbiologique, considérés tels quels, *sans majoration* (1), nous paraissent confirmer pleinement l'opinion émise au début de ce paragraphe et les appréciations cliniques que nous avons formulées antérieurement dans les conclusions de notre mission : * L'endémo-épidémie « qui a frappé l'Armée d'Orient est faite de deux maladies « juxtaposées et souvent associées : le paludisme et l'amibiase. « Cette dernière affection se retrouve pour l'ensemble dans « un quart des cas et pour près de la moitié dans certains « groupes » (2).

2^o FORMES FRUSTES DE L'AMIBIASE. — FORMES MÉCONNUES. — *L'amibiase intestinale et l'amibiase hépatique ont été fréquemment méconnues.* a) L'amibiase intestinale, la dysenterie amibienne, ainsi que RAVAUT l'a montré sur le front français, s'est manifestée souvent en Orient par des flux diarrhéiques plus ou

(1) « *Medical Research Committee* ». Rapport de DOBELL. Dans ce travail, DOBELL estime qu'il y a lieu, pour dépister tous les cas de porteurs d'Amibes, de recourir à un nombre d'examens élevé (6 en moyenne) et de renouveler ces examens pendant plusieurs jours. Avec un seul examen, on ne dépisterait que 40 o/o des cas infectés... avec 3 examens, les 2/3 environ des cas. Pour avoir, dans notre enquête, une évaluation plus exacte des malades parasités parmi ceux que nous avons examinés, il y aurait lieu de tenir compte de cette rectification.

(2) Rapport de Mission à l'Armée d'Orient.

moins abondants, plus ou moins persistants, accompagnés ou non de glaires et de sang. Le syndrome dysentérique ne fut pas toujours présent et l'on s'explique dès lors comment et pourquoi la dysenterie amibienne, à sa période de début, est demeurée insoupçonnée du malade et du médecin.

Le relevé des fiches d'évacuation des malades rapatriés de l'Armée d'Orient (tableau 4) nous montre que, sur 37 malades (groupe Marseille-Aix) reconnus par nous porteurs d'amibes, 7 seulement, soit 19 0/0 des cas, étaient signalés comme atteints de dysenterie (associée ou non au paludisme), sans spécification aucune, d'ailleurs, de la variété de cette dysenterie (bacillaire ou amibienne).

b) Les manifestations cliniques de l'amibiase hépatique (hypertrophie du foie, hypocondre droit douloureux, transpirations, fièvre continue ou sub-continue) qui sont en quelque sorte la signature de l'infection amibienne de la glande hépatique, ont été, dans bien des cas, rapportées au paludisme et traitées comme telles, bien entendu sans succès.

Dans le tableau 7, au groupe des malades Marseille-Aix, nous trouvons un pourcentage de 62 0/0 d'entre eux qui présentaient une hypertrophie notable du foie, s'accompagnant ou non de douleurs spontanées ou provoquées à la pression et 75 0/0 dont la courbe de température (fièvre continue ou sub-continue prolongée) ne pouvant, en aucune façon, être rapportée au paludisme ou à toute autre affection morbide pyrétique, doit être considérée comme étant due nettement à une phlegmasie parasitaire du foie.

3° TRAITEMENT. — *Le traitement spécifique de l'amibiase n'a été institué chez les malades, tant en Orient qu'en France, que dans les cas où les atteintes de cette affection ont été sévères, dans les seuls cas d'une façon générale où la constatation du syndrome dysentérique complet a pu être faite par les médecins traitants, ainsi que cela ressort très nettement de la lecture simultanée des chiffres inscrits aux tableaux 4 et 6.*

Le tableau 8 résume les documents cliniques et thérapeutiques de ces malades.

TABLEAU 8

Résultat de l'examen bactériologique des selles pratiqué à l'hôpital Saint-Mandrier (Toulon) chez les malades provenant de l'armée d'Orient. Observations médicales, traitements institués chez ces malades en Orient et à l'hôpital Saint-Mandrier.

Abréviations :

Dys. Dysenterie.
 Diarr. Diarrhée.
 Diarr. chr. Diarrhée chronique.
 Diarr. dys. Diarrhée dysentérique.
 Pal. Paludisme.

Foie { N. . . Normal.
 H. . . Hypertrophié.
 H. D. Hypertrophié et douloureux.

Température : A. Température d'amibiase.

Le chiffre placé entre parenthèses après le médicament administré (émétine, ipéca, pilules de Segond) indique le nombre de séries de ce médicament.

Malades rapatriés de l'A. O. pour	Symptômes intestinaux présentés en Orient	Traitement spécifique des dysenteries		Symptômes présentés par les malades au moment de l'examen des selles			Résultats de l'examen des selles
		en Orient	en France	foie	Température	Divers	
Dys.	Dys.	Émétine ?	o	N	»	»	Kystes amib. indéterminés
Dys.	Dys.	o	Pil. de Segond	N	»	»	o
Aném. pal.	Dys.	o	Émétine : 54 cg. (1)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Émétine ?	Émétine : 24 cg. (1)	N	»	»	o
Pal. Dys.	Dys.	o	Émétine : 30 cg. (1)	N	»	»	o
Pal et diarr. chr.	Dys.	Émétine ? Sérum ?	Émétine : 1 g. 08 (2)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Émétine : 36 cg. (1)	Émétine : 96 cg (3)	N	»	»	Am. dysent.
Diarr. chr.	Diarrh. prolongée	o	Émétine : 1 g. 08 (2)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	o	o (entrant)	H. D.	»	»	o
Pal. Dys.	Dys.	Émétine ?	Émétine : 1 g. 22 (3)	N	»	»	o
Dys. Appendicite	Dys.	o	Émétine : 54 cg. (1)	N	»	»	o
Diarrhée glaire sang	Diarrhée glaire sang	o	o (entrant)	N	»	»	o

Malades rapatriés de l'A. O. pour	Symptômes intestinaux présentés en Orient	Traitement spécifique des dysenteries		Symptômes présentés par les malades au moment de l'examen des selles			Résultat de l'examen des selles
		en Orient	en France	Foie	Température	Divers	
Dys.	Dys.	Émétine ?	Émétine : 1,08 (2)	N	»	»	Kystes lamblia
Diarr. chr.	Diarr. sanguinolente	Émétine : 72 cg. (1) P. de Segond	Émétine : 58 cg. (2)	N	»	»	o
Diarr. dys.	Dys.	o	o	N	»	»	Kyst. Am. dys. et Am. Coli
Diarr. dys.	Diarrhée, gl. et sang	o	o	N	»	»	o
Dys.	Dys.	o	o	N	»	»	Kyst. Am. dys. et kyst. lambl.
Diarrhée. Mauvais état général	Diarrhée, gl. et sang	o	Émétine : 36 cg. (1)	H	»	Abdomen douloureux	o
		o					
Pneumonie	Diarrhée	o	Émétine : 24 cg. (1)	H. D.	A	Pleur-pneumonie	o
Paludisme	Diarrhée	o	Émétine : 54 cg. (1)	H	»	Abdomen douloureux	o
Rapatrié par mutation	Dys.	o	Émétine : 54 cg. (1)	N	»	»	o
Pal. et anémie	Diarrhée liquide prolongée	o	Émétine : 1 g. 12 (4) Ipéca (3) Pil. Segond (1) Sérum	N	»	»	Am. dys.
Dys.	Dys.	Émétine : 36 cg. (1) Segond	Émétine : 54 cg. (1)	N	»	»	o
Rectite hémorrhagiq.	Dys.	o	Émétine : 36 cg. (1) Ipéca	N	»	»	o
Diarr. chr.	Diarrhée gl. et sang	Émétine : 12 cg. (1)	Émétine : 54 cg. (1)	N	»	»	o

Malades rapatriés de l'A. O. pour	Symptômes intestinaux présentés en Orient	Traitement spécifique des dysenteries		Symptômes présentés par les malades au moment de l'examen des selles			Résultats de l'examen des selles
		en Orient	en France	Foie	Température	Divers	
Diarr. dys.	Dys.	o	Éméline : 54 cg. (1) Ipéca (3) Segond	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Éméline : 90 cg. (1) Sérum	o	N	»	»	o
Diarr. dys	Diarrhée, gl. et sang	Éméline : 24 cg. (1)	Éméline : 78 cg. (1) Ipéca (2) Segond	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Éméline : 90 cg. (1)	Éméline : 1 g. 08 (2) Ipéca	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Segond	Éméline : 2 g. 16 (6) Ipéca (2) Segond (4)	H	»	»	o
Dys.	Dys.	Éméline : 60 cg. (1)	Éméline : 1 g. 24 (4) Ipéca (4) Segond (2)	N	»	»	o
Diarr. dys.	Dys.	o	Éméline : 1 g. 08 (2) Ipéca (1) Segond (2)	N	»	»	o
Dys. guérie	Dys.	o	Éméline : 62 cg. (1) Segond	N	»	»	Kystes Am. indéterminés
Diarr. profuse	Diarr. prolongée	o	Éméline : 1 g. 06 (3) Ipéca (2)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	o	Éméline : 54 cg. (1)	N	»	»	o
F. typhoïde	Diarr. passagère	o	Éméline : 2 g. 06 (6) Sérum Segond (3) Ipéca (1)	N	»	»	Cercomonas et lamblia
Diarr. chr.	Diarr. persistante	o	Éméline : 68 cg. (2) Ipéca (2) Segond (2)	N	»	»	o

Malades rapatriés de l'A. O pour	Symptômes intestinaux présentés en Orient	Traitement spécifique des dysenteries		Symptômes présentés par les malades au moment de l'examen des selles			Résultat de l'examen des selles
		en Orient	en France	Foie	Température	Divers	
Pal. et F. typhoïde	Dys.	Éméline ? 1 g. 80 (3)	Éméline : 1 g. 14 (3) Segond	N	»	»	o
Dys.	Dys.	o	Éméline : 64 cg. (3) Ipéca Segond	N	»	»	o
Paratyph.	Diarr. passagère	o	Éméline : 30 cg. (1)	N	»	»	o
Pal. et diarrhée glaireuse	Dys.	o	Éméline : 1 g. 26 (5) Ipéca (4) Segond (2)	N	»	»	o
Pal. et entérite dys.	Dys.	o	Éméline : 66 cg. (2)	H	»	»	Kystes Am. coli
Pal. et diarr. dys.	Dys.	o	Éméline : 66 cg. (2) Segond	N	»	»	o
Pal. Anémie	Dys.	o	Éméline : 54 cg. (1) Ipéca (1)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	o	Éméline : 66 cg. (2) Ipéca (2) Segond	N	»	»	o
Diarr. glair. sanglante	Diarr. glair. sanglante	o	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	o
Bronchite et entérite	Diarrhée, gl. et sang	o	o	N	»	»	o
Diarr. dys.	Dys.	Éméline ?	Segond	N	»	»	o
Dys. clinique	Dys.	Éméline ?	o	N	»	»	o
Pal. et Dys.	Dys.	Éméline ? Sérum	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	o
Diarr. dys.	Dys.	o	Éméline : 1 g. 60 (2)	N	»	»	o
Pal. et Dys.	Dys.	o	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	Kystes lamblia
Dys clinique	Dys amib. constatée	Éméline ? 40 c. (1)	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	o

Malades rapatriés de l'A. O. pour	Symptômes intestinaux présentés en Orient	Traitement spécifique des dysenteries		Symptômes présentés par les malades au moment de l'examen des selles			Résultats de l'examen des selles
		en Orient	en France	Foie	Température	Divers	
Dys. chr.	Diarr. liq. et sang	Éméline : 60 cg. (1)	o	N	»	»	o
Troubles gastro-int.	Diarrhée, gl. et sang	o	o	N	»	»	o
Dys. clinique	Dys.	Éméline : 60 cg. (1)	Éméline : 2 g. 40 (3) Ipéca Segond	N	»	»	Cercomonas, lamblia
Diarr. glaireuse sanguinolente	Dys.	Éméline : 12 cg. (1)	Éméline : 1 g. 16 (2) Ipéca Segond	N	»	»	Am. dysent.
Diarr. Dys.	Diarr. liq. sanguinol.	Éméline : 60 cg. (1)	Éméline : 80 cg. (1) Sérum	N	»	»	o
Diarr. chr.	Diarr. liq. sanguinol.	o	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Sérum	Éméline : 1 gr. 36 (2) Segond	N	»	»	o
Diarrhée et sub-ictère	Diarrhée, gl. et sang	o	Éméline : 1 g. 32 (2)	N	»	»	o
Diarr. dys.	Dys.	Éméline : 40 cg. (1)	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	Kystes lamblia
Ictère	Diarrhée glaireuse	Éméline : 30 cg. (1)	Éméline : 80 cg. (1)	N	»	»	o
Diarr. dys.	Dys	o	Éméline : 94 cg. (2)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Segond	Éméline : 40 cg. (1) Ipéca Segond	N	»	»	Kystes lamblia
Dys.	Dys.	o	Éméline : 40 cg. (1) Segond	N	»	»	Amibes dysentér.
Dys.	Dys.	o	Éméline : 40 cg. (1)	N	»	»	o
Dys.	Dys.	Éméline : 60 cg. (1)	Éméline : 94 cg. (2) Sérum	N	»	»	o
Pal. et Dys.	Dys.	Éméline : 84 cg. (1)	Éméline : 94 cg. (2)	N	»	»	o

Nous avons exposé au § 5 les raisons diverses (chronicité de la maladie, examens microscopiques généralement négatifs au point de vue bacillaire) pour lesquelles il nous semblait logique d'admettre, chez la majeure partie des dysentériques examinés à l'hôpital Saint-Mandrier, l'origine amibienne de cette affection. Ce fait étant admis, on ne peut qu'être frappé par le nombre restreint des examens de selles pratiqués dans ce groupe, qui nous ont permis de déceler la présence de l'amibe pathogène. Si l'on veut bien se reporter au tableau 6 (colonne « Malades de Toulon »), on verra que les malades en question ont reçu, tant à l'Armée d'Orient qu'à Saint-Mandrier même et en plusieurs séries successives, des traitements soit à l'émétine seule, soit à l'émétine associée à l'Ipéca à la Brésilienne ou aux pilules de Segond.

Les traitements du genre de ceux qui figurent au tableau 8 nous paraissent avoir exercé une influence manifeste, non seulement sur les symptômes de l'amibiase intestinale proprement dite, mais encore sur ceux de l'amibiase hépatique. On a constaté des modifications rapides sur le nombre et la nature des selles, sur la disparition de ces crises fébriles continues ou subcontinues aussi désespérantes pour le médecin que pour le malade, une action marquée sur le foie dont la régression à son volume normal se fait parfois dans un temps restreint et la suppression, enfin, des douleurs perçues au niveau de cet organe.

Si nous nous rapportons à nos observations personnelles résumées dans les tableaux 6, 7 et 8, nous voyons que, sur les 69 malades dysentériques, 29 en Orient, 58 en France ont reçu un traitement spécifique intensif en général, non seulement par les doses administrées, mais encore par la répétition en série de ces doses.

Les complications hépatiques, les manifestations pyrétiques qui en sont la conséquence directe, ont été rares chez ces malades ; on ne les observe, en effet, que dans les 8,7 0/0 et les 4 0/0 des cas.

Les malades de ce groupe sont ceux chez lesquels l'examen microbiologique des selles nous montre la flore intestinale la plus pauvre ; nous ne trouvons que les 8,7 0/0 d'entre eux parasités par l'amibe dysentérique.

Nous ne croyons pas utile de reproduire en un tableau identique au précédent les constatations faites dans le groupe des

malades Marseille-Aix; nous résumerons seulement les indications que nous avons recueillies chez eux.

Dans ce groupe de 37 malades, 7 seulement sont indiqués comme « dysentériques » sur les fiches d'évacuation de Salonique. 5 d'entre eux en Orient, 19 en France ont reçu un traitement spécifique de la dysenterie. Notons que ces traitements, institués tant en Orient qu'en France, ont été le plus souvent des traitements brefs, utilisant des doses moyennes de 4 à 6 cg. d'émétine et que le chiffre de 2 séries a été rarement dépassé. Par comparaison avec les traitements précédents, on voit donc que les malades du groupe Marseille-Aix n'ont pas été traités d'une façon aussi intense que ceux du groupe Saint-Mandrier. Chez ces malades (Marseille-Aix), les complications hépatiques sont nombreuses : dans 62 o/o des cas, on constate de l'hypertrophie notable du foie associée ou non à des douleurs localisées de l'organe. Les manifestations pyrétiques (fièvres continues prolongées) existent dans 75 o/o des cas; enfin, l'Amibe dysentérique s'observe dans 34 o/o des cas.

CONCLUSIONS

Les recherches bactériologiques entreprises, le parallèle que nous venons d'établir entre les malades examinés à Marseille-Aix et à Toulon, nous permettent d'émettre les conclusions suivantes :

1^{re} *L'amibiase, la dysenterie amibienne, a été fréquente dans nos effectifs de l'A. O.* Elle s'est manifestée le plus souvent par des formes frustes que les malades ont portées sur pied et que les médecins ont ignorées. Ce sont ces formes frustes de dysenterie amibienne qui ont donné lieu, le plus fréquemment, à des complications hépatiques, complications qui rendent indisponibles pendant un long temps les malades qui en sont porteurs, qui compromettent la santé de l'homme et constituent un danger réel pour la collectivité. Il y aura lieu d'en tenir compte désormais en Orient et de considérer comme pouvant se rapporter à une affection d'origine amibienne toutes les affections du tube digestif se traduisant par des diarrhées glaireuses sanguinolentes, des diarrhées liquides rebelles, ces crises diarrhéiques se renouvelant à intervalle et, en l'absence de tout contrôle microbiologique, de les traiter comme telles.

2° La dysenterie amibienne, lorsqu'elle se manifeste sous sa forme classique, lorsqu'elle présente le syndrome dysentérique complet, traitée par l'émétine, dès son apparition, ne détermine que dans de faibles proportions des localisations hépatiques (hypertrophie, congestion ou abcès du foie); les traitements à l'émétine et probablement aussi l'association à l'émétine de l'*Ipéca intégral*, sous forme d'*Ipéca à la Brésilienne* ou de *Pilules de Segond* ou de *Bourgarel*, semblent avoir eu pour résultat de restreindre, chez les malades ayant eu des atteintes de dysenterie amibienne, le nombre de ceux présentant dans leurs selles soit des amibes, soit des kystes dysentériques.

Cette dernière considération a, on le voit, une grande importance dans la question de la prophylaxie amibienne.

Nous croyons devoir faire suivre ce travail des conclusions qu'exposent dans de récents mémoires un certain nombre de nos collègues de l'armée anglaise, WENYON et O'CONNOR (1), C. DOBELL (2), W. ROCHE (3), entre autres. Elles se rapprochent fort au point de vue doctrinal, comme au point de vue de la pratique médicale aux armées, de celles que nous défendons.

a) La proportion des hommes infectés par l'*E. histolytica* atteint en moyenne 20 à 25 o/o. Pour avoir une proportion plus conforme à la réalité, il faudrait doubler et même tripler ces pourcentages.

b) La majorité des provenants des Dardanelles étaient porteurs d'*E. histolytica* ou de ses kystes.

c) L'examen microscopique des selles a toujours décelé une faune intestinale très variée : amibes, lamblies, *Tetramitus*, *Trichomonas*, *Cercomonas*, coccidies, etc...

d) Dans les cas aigus d'amibiase, l'émétine administrée en injection s'est montrée le médicament spécifique par excellence.

e) Son action contre les kystes est beaucoup moins évidente; les médecins devront lui préférer l'ipéca, dont on connaît depuis longtemps la valeur curative, ou l'iodure double d'émétine et

(1) *Journal of the Royal Army medical corps*, 1917, nos 1, 2, 3, 4, 5, 6.

(2) *Compte rendu du Medical Research Committee*.

(3) *Journal of the R. A. M. C.*, 1917, n° 3, p. 316. Ces divers travaux ont porté sur un très grand nombre de soldats, dysentériques ou non, provenant d'Égypte, de Gallipoli ou de Salonique.

de bismuth qui a tous les avantages de l'ipéca sans en avoir les inconvénients.

f) Les exigences du temps de guerre ne permettent pas de retenir les malades dans les hôpitaux après que leur cure à l'émétine est achevée. Même si la présence de kystes dans leurs selles est constatée, ils peuvent sans inconvénient être mis exéat, sous condition qu'ils ne présentent plus aucun phénomène clinique.

Histoire d'un élevage de *Glossina morsitans* à l'Institut Pasteur de Paris

Par E. ROUBAUD

L'élevage dont il s'agit, et sur lequel j'ai donné ici quelques brèves indications en janvier 1915 (1), est le premier essai d'Etude biologique des tsétsés, qui ait été tenté dans les laboratoires d'Europe et poursuivi pendant un temps relativement long. En fin décembre 1913, rentrant de Mission scientifique, j'ai ramené avec moi des pupes de *Glossina morsitans* et de *Gl. palpalis* originaires du Sénégal. Un petit nombre d'entre elles ayant pu survivre à une traversée malheureusement faite en hiver, ont donné naissance, dans mon laboratoire de l'Institut Pasteur, à quelques individus adultes. Seul, l'élevage des *Gl. morsitans* a pu être maintenu. Celui des *palpalis*, qui s'est limité à deux mâles conservés du 17 janvier au 26 février 1914, a été interrompu par suite de l'absence de femelles.

Des pupes initiales de *Gl. morsitans*, j'avais obtenu 2 mâles et 6 femelles, nés du 13 au 27 janvier 1914. Sur ces 6 femelles, une seule a pu donner naissance à des descendants, les 5 autres étant nées plus ou moins atrophiées sont restées stériles.

La femelle unique, souche de l'élevage, est sortie de la pupule le 13 janvier 1914. Fécondée le lendemain, elle a produit du 17 février au 18 mars 4 pupes normales d'où sont issus un mâle et trois femelles-filles. A partir de ce moment l'élevage a été constitué et a progressé d'une façon régulière.

(1) *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. VIII, 13 janvier 1905, p. 34.

Grâce au dévouement du personnel de mon laboratoire (1), cet élevage a pu être conservé à Paris en activité *pendant plus de trois ans*, malgré les difficultés diverses dues à la mobilisation. Il s'est éteint naturellement, dans les conditions qui seront relatées ci-après, le 20 avril 1917.

I. CONDITIONS DE L'ÉLEVAGE. — L'élevage a été réalisé à l'étuve de ROUX, à une moyenne thermique de 25°C-27°C, avec 50-55 o/o d'humidité moyenne. Un récipient d'eau était placé dans l'étuve de façon à maintenir le degré hygrométrique nécessaire, d'après un hygromètre à cheveu étalonné sur psychromètre extérieur.

L'expérience a montré qu'il est indispensable pour le développement normal des mouches d'assurer le renouvellement de l'air à l'intérieur de l'étuve. Dans les étuves closes les mouches ne développent pas leurs ailes à la sortie de la pupes et restent atrophiées; de plus beaucoup de pupes n'éclosent pas. L'élevage doit donc se faire en étuve imparfaitement close.

Pendant les mois d'août-septembre 1914 et 1915, la température de l'étuve ayant accidentellement atteint et dépassé 32°C, il en est résulté une grosse mortalité, tant sur les pupes que sur les adultes, dont plus de 50 o/o moururent. L. LLOYD (2) a de même observé en Rhodésie qu'à 30°C, 49 o/o des pupes n'éclosaient pas. Une température moyenne supérieure à 25°C n'est donc pas plus favorable pour l'éducation de cette espèce xérophile, que pour celle de la *G. palpalis*. La température de 28°C, qui paraît accroître notablement l'activité des mouches, ne convient pas davantage à un entretien de longue durée parce qu'elle nécessite des prises de sang trop fréquemment répétées.

Au Soudan Nigérien (3), j'ai effectué l'élevage de la *morsitans* à une température de 32°C, mais il s'agit là d'une moyenne journalière établie d'après les maxima et les minima, et qui ne correspond pas à une moyenne thermique d'étuve à température constante. D'ailleurs l'élevage n'a pu être maintenu longtemps dans ces conditions.

(1) J'adresse à ce sujet mes remerciements les plus sincères à Mlle H. LESUR, attachée au laboratoire, et à mon garçon de laboratoire A. VERVENT, qui ont assumé la tâche ingrate de la nutrition journalière et de l'entretien de ces mouches.

(2) *Bull. of Entom. Res.*, vol. VIII, I, p. 95.

(3) *C. R. Acad. Sciences*, 2 oct. 1911.

Pour élever les glossines, je me suis très avantageusement servi de petites cages de mousseline à bâti métallique de 14 cm. $\times$ 8 cm. de surface et de 4 cm. 5 seulement de hauteur. L'expérience a démontré que ces cages de faible hauteur étaient les plus favorables à l'éducation des glossines. Ces cages portent dans la partie moyenne des oreilles métalliques servant de poignée ou d'appui-mains. Un disque de cuir souple peut être engagé dans ces oreilles et s'appliquer contre les parois de mousseline, de façon à préserver les doigts des piqures des mouches.

Les mailles de la mousseline sont étroites (1 mm.) de façon à éviter l'issue des larves au moment de la ponte.

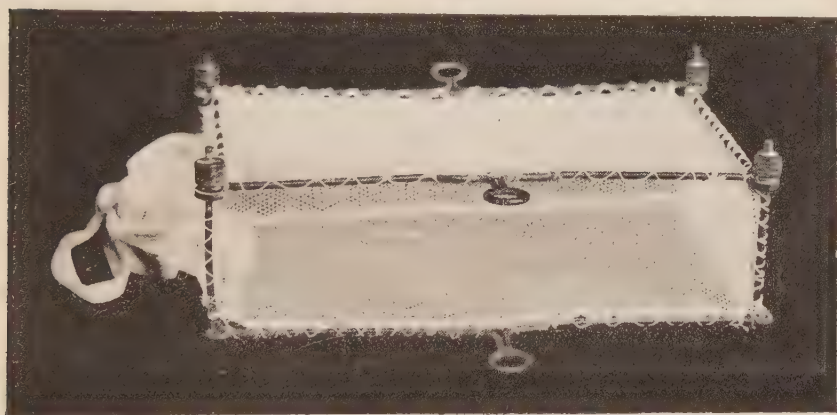


Fig. 1

On peut réunir facilement, dans la même cage, de 15 à 20 mouches. Il suffit pour les nourrir d'appliquer la cage, par les poignées, sur le ventre rasé d'un animal : les mouches piquent à travers la mousseline. Le dépôt des larves, au moment de la ponte, a lieu dans la cage même : les larves vont se pupifier dans un des coins de la cage.

Lorsque la mousseline est souillée par les excréments des mouches, on transporte ces dernières dans une cage propre, et l'on plonge la cage souillée, dans une solution savonneuse tiède ; puis on brosse légèrement la mousseline afin d'en faciliter le nettoyage.

J'ai fait établir deux modèles de ce type de cages, l'un démontable (fig. 1) qui rend de grands services dans les laboratoires tropicaux mobiles, en raison du peu de place qu'il occupe lors-

qu'il est replié (fig. 2), l'autre fixe, plus pratique pour les laboratoires d'Europe (1). On peut, dans ces cages, élever tous les types de mouches piquantes.

II. NUTRITION DES MOUCHES. — Mon élevage de *mòrsitans* a été conservé sur cobaye et sur lapin. Il m'a été facile, au cours de cet élevage de trois années, de confirmer le fait, encore discuté par certains auteurs, que jamais les glossines ne se nourrissent d'autre chose que de sang. J'ai pu les gorger de sang citraté, à travers une peau de chamois, suivant le procédé indiqué par les savants belges de la Mission du Katanga (2).

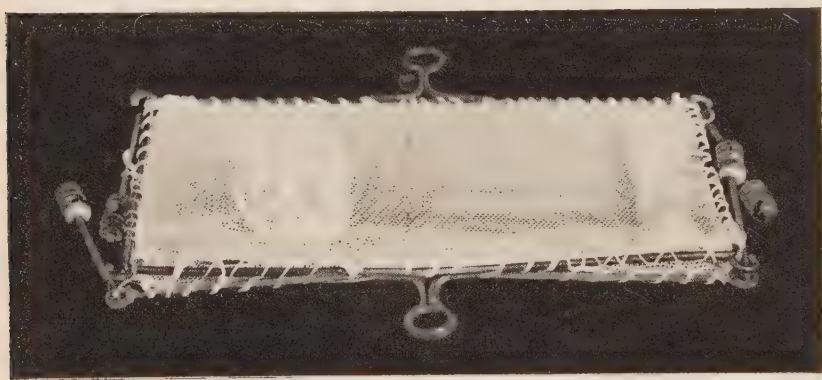


Fig. 2

A la température de l'élevage, les prises de sang, pour les mâles et pour les femelles fécondées en activité de ponte, se font sensiblement tous les jours; habituellement cependant, les femelles refusent de piquer la veille de l'expulsion de leur larve.

Les femelles non fécondées et les femelles fécondées incapables à la ponte témoignent de besoins alimentaires infiniment moins actifs: elles ne se gorgent qu'à des intervalles variant de 1 à 7 jours.

Le tableau suivant précise ces différences dans l'activité de l'alimentation des femelles.

J'ai nourri mes mouches avec les mêmes facilités sur poule

(1) La maison DEYROLLE a, sur mes indications, construit en 1909 un premier modèle de cages pliantes. La maison PIARRETTE en construit deux modèles, un fixe et un mobile.

(2) *Rapport sur les travaux de la Mission du Katanga*, Bruxelles, 1913.

que sur cobaye ou sur lapin. Je n'ai pas observé de différences dans l'activité alimentaire, dans les trois cas.

Tableau comparatif des prises de sang chez des femelles aptes et inaptes à la ponte.

Glossine en cours de ponte (mouche n° 11)				Glossine fécondée stérile (mouche n° 5)		Glossine non fécondée (dernière mouche de l'élevage)			
Dates	Repas	Dates	Repas	Dates	Repas	Dates	Repas	Dates	Repas
23 sept.	o (Ponte)	27 oct.	+	9 juin	+	12 févr.	+	18 mars	o
24 —	+	28 —	+	10 —	o	13 —	o	19 —	o
25 —	+	29 —	o	11 —	+	14 —	o	20 —	o
26 —	+	30 —	+(Ponte)	12 —	o	15 —	o	21 —	o
27 —	+	31 —	o	13 —	+	16 —	o	22 —	+
28 —	+	1 ^{er} nov.	+	14 —	+	17 —	+	23 —	o
29 —	+	2 —	+	15 —	o	18 —	o	24 —	o
30 —	+	3 —	o	16 —	+	19 —	o	25 —	o
1 ^{er} oct.	+	4 —	+	17 —	o	20 —	+	26 —	o
2 —	+	5 —	+	18 —	o	21 —	o	27 —	+
3 —	o	6 —	+	19 —	+	22 —	o	28 —	o
4 —	+(Ponte)	7 —	+	20 —	o	23 —	o	29 —	o
5 —	+	8 —	+(Ponte)	21 —	+	24 —	o	30 —	o
6 —	+	9 —	+	22 —	o	25 —	o	31 —	+
7 —	+	10 —	+	23 —	+	26 —	+	1 ^{er} av.	o
8 —	+	11 —	+	24 —	o	27 —	o	2 —	o
9 —	+	12 —	o	25 —	+	28 —	o	3 —	o
10 —	+	13 —	+	26 —	+	1 ^{er} mars	o	4 —	o
11 —	+	14 —	o	27 —	o	2 —	+	5 —	+
12 —	+	15 —	+	28 —	+	3 —	o	6 —	o
13 —	+(Ponte)	16 —	o	29 —	+	4 —	o	7 —	o
14 —	+	17 —	+(Ponte)	30 —	+	5 —	o	8 —	o
15 —	+	18 —	+			6 —	+	9 —	o
16 —	+	19 —	+			7 —	o	10 —	o
17 —	+	20 —	+			8 —	o	11 —	o
18 —	+	21 —	+			9 —	o	12 —	+
19 —	+	22 —	+			10 —	o	13 —	o
20 —	+	23 —	+			11 —	o	14 —	o
21 —	o (Ponte)	24 —	+			12 —	+	15 —	o
22 —	+	25 —	+(Ponte)			13 —	o	16 —	o
23 —	+	26 —	+			14 —	o	17 —	o
24 —	+	27 —	+			15 —	o	18 —	o
25 —	+	28 —	+			16 —	o	19 —	o
26 —	+	29 —	o			17 —	+	20 —	mort

III. DURÉE DE LA VIE. MORTALITÉ. — Bien que les mouches élevées à l'étuve aient paru supporter normalement les conditions de vie artificielles qui leur étaient données, et que certaines d'entre elles aient même atteint une longévité remarquable, l'élevage est resté limité à une vingtaine de mouches par mois, en moyenne; il n'a qu'exceptionnellement atteint, dans le courant

de l'année 1915, le chiffre de 32 mouches simultanément vivantes, et n'a pu dépasser ce chiffre. Cela tient, d'une part à la courte durée moyenne de la vie des femelles et par suite à leur faible productivité, d'autre part au nombre relativement grand de pupes stériles.

En 1914, première année de l'élevage, sur 13 femelles dont l'évolution complète a été suivie, la durée de la vie a été la suivante : 5 mouches ont vécu moins d'un mois, 4 moins de 2 mois, 2 3 mois et 3 mois $1/2$, 2 4 mois à 4 mois $1/2$, 1 5 mois $1/2$.

Pendant la deuxième année de l'élevage, sur 6 femelles suivies, quatre n'ont pas dépassé 2 mois d'existence, une a vécu 3 mois, et une 5 mois et 3 jours.

Ainsi les deux tiers environ des femelles n'ont pas vécu plus de 2 mois. Aussi la longévité particulière des deux mouches qui ont dépassé 5 mois d'existence n'en est-elle que plus remarquable.

STUHMANN (1), pour une glossine du type *brevipalpis*, a observé un maximum de 3 mois $1/2$ d'existence. Avec BOUET, pour *G. palpalis*, nous avons noté un maximum de 4 mois dans nos expériences du Dahomey. KLEINE et FISCHER (2) une durée à peu près semblable (143 jours).

Le chiffre de 5 mois $1/2$, atteint par une de nos mouches, est un des plus élevés qui ait été atteint jusqu'ici dans les différents élevages expérimentaux de glossines.

Outre la faible durée habituelle de la vie des femelles, qui a restreint notablement leurs facultés reproductrices, plus d'un tiers des pupes produites ne se sont pas développées.

Sur un total de 179 pupes recueillies pendant une partie de l'année 1916, 51 sont restées stériles. Ce défaut de développement n'était pas dû à une dégénérescence de l'élevage, puisque dès le début, pendant les premiers mois, sur un total de 27 pupes produites par trois femelles, 13 ne se sont pas développées, soit près de la moitié.

La mortalité élevée des pupes dans ces élevages artificiels tient sans doute aux mauvaises conditions de la ponte. Les larves mûres sont déposées dans le fond des cages et, ne trouvant pas aisément un milieu favorable pour se transformer, on les voit

(1) *Arb. Kais. Gesundh.*, t. XXVI, 1907.

(2) *Zeitsch. f. Hyg.*, t. LXX, 1911.

souvent progresser pendant plusieurs heures avant de s'immobiliser. J'ai tenté de recueillir les larves au sein d'une couche de sable, mais aucune des pupes enfouies dans ces conditions n'a pu se développer.

IV. REPRODUCTION. — L'accouplement s'est produit sans aucune difficulté dans les cages, quelques heures après la naissance des femelles. Chez les mouches fécondées, la première ponte s'est manifestée en moyenne de 15 à 20 jours après l'accouplement et les pupes se sont succédées en général d'une façon très régulière tous les 9 à 11 jours, comme on le voit par le tableau ci-après (p. 636).

Dans la plupart des cas les larves ont été émises vers la fin de la journée entre 17 et 18 h.

Au Soudan Nigérien, j'avais antérieurement constaté que les pontes de la *morsitans* se succédaient après 8 à 9 jours, à 32° de température moyenne journalière. En Rhodésie, KINGHORN (1) a noté une grande irrégularité dans le dépôt des larves de la même espèce de mouches; il donne l'intervalle de 14 à 15 jours comme normal pour la succession des pontes dans les conditions du laboratoire. On voit qu'il est loin d'en être ainsi dans un élevage réalisé à température constante favorable. L'irrégularité est exceptionnelle sauf dans le cas d'épuisement des femelles.

La plupart des mouches n'ont pas dépassé le chiffre de cinq pupes. En 1914, sur 13 femelles suivies, *huit* n'ont pas atteint ce chiffre, les cinq autres l'ont dépassé. En 1915, sur 6 femelles suivies, *quatre* sont restées en dessous de ce chiffre.

Sur cet ensemble de femelles, *deux* ont donné naissance à *douze* pupes et *une* au cours de 5 mois 1/2 d'existence a produit le chiffre élevé de *quatorze* pupes qui est resté un maximum.

Quelques femelles ont été, pour des causes inconnues, frappées de stérilité. Ainsi, une femelle, née normale le 9 juin 1914 et fécondée, est morte le 1^{er} juillet sans avoir pondu. Une femelle née le 7 avril, fécondée le 8, a expulsé le 27 une larve de quelques millimètres, puis est morte 3 jours après. A la dissection, aucun œuf de remplacement n'a été vu dans l'ovaire; les glandes galactogènes étaient restées à un état rudimentaire.

(1) *Bull. of Entom. Res.*, vol. II, n° 4, p. 291.

La fin de l'élevage a été marquée par une raréfaction notable de la ponte des femelles. Ainsi, en octobre 1916, les deux femelles existant à cette époque ont produit 7 pupes (chiffre encore normal), dont 3 n'éclosent pas.

Mais, en novembre, l'élevage étant remonté à 4 femelles, deux pupes seulement ont été pondues, dont une viable, l'autre abortive. En décembre, des deux femelles restantes, une est complètement stérile. Elle meurt le 27 janvier, sans avoir émis aucune larve pendant près de deux mois. A l'examen, on constate que l'activité des ovaires a cependant subsisté chez cette mouche : trois œufs en état de maturité sont vus dans les gaines ovariques, mais aucun dans l'utérus. Il y a donc eu rétention des œufs mûrs dans les ovaires, en vertu de ce mécanisme curieux d'autorégulation de la gestation que j'ai signalé chez les femelles de *Gl. palpalis* soumises à de mauvaises conditions biologiques (1). Les ovules continuant à s'accroître jusqu'à la maturité sans descendre dans l'utérus pour s'y développer, distendent exagérément les gaines ovariques.

Ayant attribué la raréfaction des pontes à l'uniformité trop grande des conditions d'alimentation, j'avais cherché à faire varier la nourriture des femelles pondeuses, en les portant sur des animaux variés. A partir du 22 septembre 1916, les mouches précédemment nourries sur cobaye ont été gorgées sur des lapins; du 4 au 25 décembre elles ont été nourries une fois par semaine sur poule, et du 25 décembre au 18 janvier uniquement sur ce dernier animal. Malgré ces précautions la reproduction des femelles s'est épuisée. La dernière femelle pondeuse née en novembre n'a produit que 2 pupes : elle a émis sa première larve tardivement, le 23 décembre, et la deuxième (dernière pupe de l'élevage) le 2 janvier 1917; puis la ponte a été suspendue jusqu'à la mort de la mouche qui a eu lieu le 24 janvier.

A partir de la dernière ponte, les prises de sang de la mouche d'abord quotidiennes, même sur poule, sont devenues irrégulières, espacées de deux à trois jours.

Je n'ai jamais constaté sur les larves de *Gl. morsitans* la présence de cette sécrétion fluide signalée par LAMBORN (2) et différents observateurs anglais.

(1) *La Glossina palpalis*, in *La Maladie du Sommeil au Congo Français* (G. MARTIN, LEBCEUF et ROUBAUD). Paris, Masson, 1909.

(2) *Bull. of Entom. Res.*, t. VI, I, p. 59.

La durée de la pupation a été d'une trentaine de jours en moyenne, celle des mâles *étant toujours supérieure de quelques jours* à celle des femelles (Tabl.). Au Soudan Nigérien, en raison de la moyenne thermique plus élevée (32°), j'avais noté de 23 à 28 jours pour la nymphose. C'est à peu près les mêmes chiffres que donne L. LLOYD pour la température de 30° C. (de 21 à 25 jours, en moyenne 23 jours). A. KINGHORN, opérant à la température du laboratoire, avait constaté une durée beaucoup plus longue, de 47 à 53 jours.

Tableau de la Nymphose pour les pupes des deux sexes.

Numéros des glossines	Date de formation de la pupa	Date d'éclosion	Sexe de la mouche produite	Durée de la nymphose
Mouche n° 1 (souche de l'élevage) . . .	17 février	18 mars	♂	29 jours
	28 —	29 —		29 —
	8 mars	7 avril		30 —
	18 —	21 —		34 —
Mouche n° 2	6 avril	14 mai	♂	38 —
— 3	27 —	28 —	♂	31 —
— 2	7 mai	12 juin	♂	36 —
— 3	7 —	8 —	♂	32 —
— 3	17 —	19 —	♂	33 —
— 2	18 —	19 —	♂	32 —
— 2	28 —	30 —	♂	33 —
— 2	8 juin	6 juillet	♂	28 —
— 2	17 —	14 —	♂	27 —
— 3	17 —	13 —	♂	26 —
— 4	20 —	20 —	♂	30 —
— 2	26 —	23 —	♂	27 —
— 3	26 —	27 —	♂	31 —
— 4	30 —	30 —	♂	30 —

NEWSTEAD (1) donne également 24-26 jours pour la durée de la pupation de la *morsitans* au Nyassaland.

V. PROPORTION DES SEXES. DÉCHÉANCE PAR HYPERPRODUCTION DES MÂLES. — Tous les observateurs s'accordent à reconnaître que les deux sexes s'équivalent dans les proportions des glossines issues d'élevages. C'est également ce que j'ai constaté dans mon élevage de *morsitans*, pendant les deux premières années et le début de la troisième. Mais la fin de l'élevage a été marquée par une exagération marquée du chiffre des mâles. Pendant le mois de septembre 1916, sur 16 glossines issues des pupes; on comptait 15 mâles et *une seule femelle* non viable.

Bien qu'il soit difficile de définir les raisons précises de cette

disparition subite des femelles, elle a été la principale cause de la déchéance de l'élevage. En octobre et novembre la proportion des deux sexes parut être redevenue normale. Sur un total de 6 mouches produites au cours de ces deux mois, on comptait trois mâles pour trois femelles; mais une de ces mouches n'a pas survécu, et une autre est restée stérile. L'élevage a donc été marqué par la décroissance et la dégénérescence des femelles, les mâles étant restés normaux.

VI. ESSAIS D'INFECTION. — J'ai tenté sans succès d'infecter les mouches au *Tr. rhodesiense*, et au *Tr. Brucei* de l'Ouganda, virus du laboratoire de M. MESNIL. A trois reprises différentes, des cages renfermant de 15 à 20 mouches ont été posées pendant deux jours consécutifs sur l'animal porteur de virus présentant des trypanosomes nombreux. Aucune des glossines ne s'est infectée. Les cobayes, piqués après un intervalle de 24 heures au moins, sont restés indemnes.

VII. ESSAIS D'INFESTATION DES PUPES PAR UN CHALCIDIEN PARASITE DES MUSCIDES. — J'ai expérimenté l'action sur les pupes de *morsitans* du *Nasonia brevicornis* Ashm., Chalcidien Ptéromalide qui parasite les pupes de mouches diverses aux Etats-Unis, en Australie et en Europe. Les résultats ont été positifs. Le Chalcidien dépose ses œufs dans les pupes de glossines aussi facilement que dans celles des Calliphorines qu'il parasite habituellement. Toutefois les individus qui se développent à l'intérieur de la pupa de *morsitans* ne peuvent pratiquer dans la paroi épaisse de celle-ci l'orifice nécessaire pour se libérer lorsqu'ils parviennent à l'état adulte. Dans mes essais d'infestation, toutes les pupes piquées ont été tuées, mais je n'ai pu constater l'effraction d'aucun parasite: ils sont tous morts à l'intérieur des pupes.

Cette observation limite par suite les espérances que l'on pourrait fonder sur l'emploi de cet auxiliaire pour la destruction des pupes de *Gl. morsitans*; elle permet cependant d'envisager cet emploi comme possible dans certaines conditions et d'entrevoir aussi l'utilisation générale d'autres Chalcidiens étrangers, pour cet usage. Déjà E. AUSTEN et A. BAGSHAWE ont attiré l'attention sur l'intérêt que présenterait l'introduction en Afrique des *Spa-*

(1) *Repts. Sleep. Sickn. Comm. R. Soc.*, t. XV, 1914.

langia parasites des pupes de Muscides aux Etats-Unis (1).

En résumé notre essai d'éducation d'une souche de glossines, conservée pendant plus de trois ans dans un laboratoire parisien, démontre qu'il est possible d'effectuer en Europe, dans les laboratoires, l'élevage de ces mouches et de tenter sur elles des expériences biologiques diverses, sensiblement dans les mêmes conditions qu'en pays tropical. On pourra donc espérer, par ce moyen, élucider bien des détails encore obscurs de la vie et du rôle pathogène de ces insectes, pour la solution desquels on ne dispose pas toujours, dans les laboratoires tropicaux, du temps ni de l'outillage nécessaires.

MONOGRAPHIE des Hémadipsines (Sangsues terrestres)

Par R. BLANCHARD

(Planche VII)

Il existe dans la zone intertropicale asiatique et océanienne des Sangsues de petite taille, vivant à terre, sur les arbres, dans la brousse et dans les hautes herbes. Quand l'Homme ou quelque Animal à sang chaud passe à leur portée, elles se jettent avidement sur lui, par dizaines et souvent même en bien plus grand nombre, lui faisant subir de multiples saignées, par où le sang continue à s'échapper longtemps encore, après que ces redoutables Annélides ont lâché prise. Tous ceux qui ont voyagé à Ceylan, qui ont parcouru les forêts de la Malaisie, de l'Inde, de l'Indo-Chine, des Philippines, etc., ont été assaillis par ces terribles animaux et ont décrit en termes impressionnants les angoisses et les accidents qui résultent de leurs attaques.

Les plaies qu'elles déterminent s'infectent facilement et peuvent être le point de départ de complications plus ou moins graves : suppurations, phlegmons, septicémies, ulcères simples, ulcères phagédéniques, etc.

(1) *Rep. Dept. Commit. Sleep. Sickn.* D, Londres, 1914 (D'après HUGH, Notice sur les glossines ou tsétsés, Londres, Hutchinson Co, 1915).

En passant d'une victime à l'autre, les Sangsues en question sont vraisemblablement capables de propager certaines maladies infectieuses : aucun fait authentique ne permet encore d'affirmer une telle doctrine, mais le rôle joué par d'autres Hirudiées dans la transmission des trypanosomoses des Poissons, par exemple, plaide fortement en sa faveur. C'est pourquoi j'ai cru nécessaire de donner ici la description et la classification méthodiques de ces Annélides, dont les Vertébrés supérieurs ont tant à souffrir.

De 1892 à 1900, j'ai publié, tant en France qu'à l'étranger, un certain nombre de notes et mémoires les concernant (1). Notamment, j'ai établi, en 1893, une famille des *Haemadipsidae* en faveur du groupe des Sangsues terrestres ayant pour type l'*Hirudo zeylanica* MOQUIN-TANDON, 1826, ultérieurement transférée dans le genre *Haemadipsa* TENNENT, 1861. J'ai montré que ce groupe, bien loin de se résumer en cette unique espèce, comme on l'admettait généralement, renferme des espèces nombreuses, chez lesquelles on peut reconnaître jusqu'à cinq genres distincts, présentant entre eux les variations les plus curieuses de la constitution morphologique du somite.

A l'exemple de WHITMAN, prenons la Sangsue médicinale (*Hirudo medicinalis*) comme type des Gnathobdellides ou Sangsues pourvues de mâchoires : elle nous montrera toutes les particularités que nous avons à connaître (fig. 1). Le somite fondamental, tel qu'il s'observe dans la partie moyenne du corps, est formé de cinq anneaux (2); les somites de l'une et l'autre extrémité présentent un moins grand nombre d'anneaux et peuvent même se réduire à un seul, par suite de coalescences ou plus exactement par manque de fractionnement secondaire, comme cela ressort avec évidence de mes études sur les Herpobdellides. Les limites de chaque somite régulier sont marquées, aux deux faces, par la présence des *papilles segmentaires* ou *sensilles* (WHITMAN), que porte le premier anneau, à la face ventrale par deux petits orifices latéraux, difficiles à voir, situés entre le cin-

(1) Tous ces travaux figurent à l'*Index bibliographique*. On en trouvera l'énumération et l'analyse dans les deux suppléments à ma *Notice sur les titres et travaux scientifiques*, cités plus loin.

(2) La dénomination des segments constitutifs du corps des Cestodes, des Annélides, etc., présente de grandes variations. Fidèle à ses anciennes études sur les colonies animales, E. PERRIER désigne respectivement sous les noms de *zoïde* et de *méride* ce que nous appelons somite et anneau.

quième et dernier anneau d'un somite et le premier anneau du somite suivant.

Les papilles segmentaires sont disposées sur huit rangées

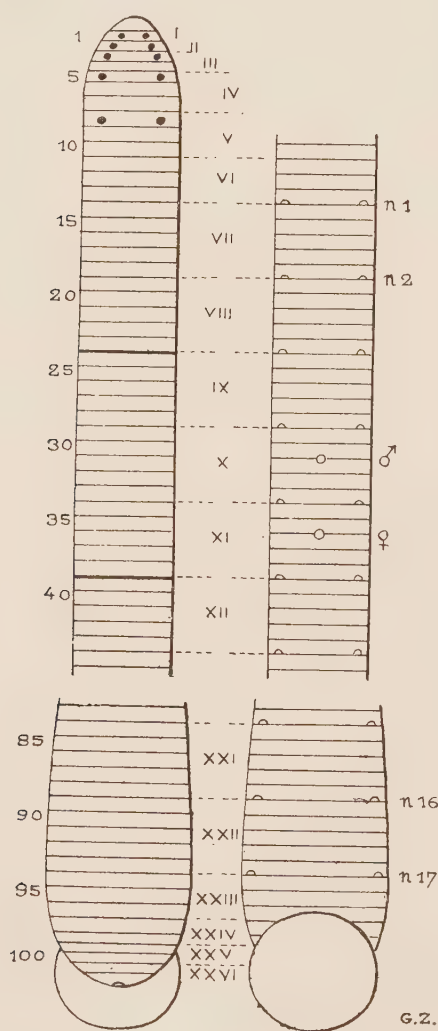


Fig. 1. — Schéma de l'organisation d'*Hirudo medicinalis*. — *n*1, premier pore néphridial, entre les sommets VI et VII; *n*2, *n*16, pores néphridiaux désignés par leur numéro d'ordre; *n*17, dernier pore néphridial, entre les sommets XXII et XXIII. Les chiffres arabes situés à gauche indiquent le numéro d'ordre des anneaux; les chiffres romains situés à droite indiquent le numéro d'ordre des sommets.

longitudinales à la face dorsale et sur six rangées à la face ventrale; celles des troisième et sixième rangées dorsales sont en concordance avec les yeux. Quant aux pores ventraux, ce sont les orifices excréteurs des néphridies ou organes rénaux; ils prennent le nom de *nephridium* ou de *pores néphridiaux*. Leur nombre est normalement de 17 paires, la première étant située entre les somites VI et VII, la dernière entre les somites XXII et XXIII. Les somites VII à XXII, compris dans ces limites, sont toujours complets, sauf de rares exceptions; ceux de l'avant et de l'arrière sont plus ou moins incomplets, et l'on tire de leur étude des caractères très importants pour la classification. Disons encore, pour plus de précision, que le somite I est celui qui porte la première paire d'yeux et que les deux pores génitaux, mâle et femelle, percés sur la ligne médio-ventrale, se voient, sauf de rares exceptions, le premier sur le somite X, le second sur le somite XI.

Tous les caractères invoqués ci-dessous se rattachent aux données morphologiques très simples qui viennent d'être énumérées: ils sont nécessaires et suffisants pour arriver à la distinction générique et spécifique des Hirudinées. Rien n'est plus facile que d'observer de tels caractères chez des espèces de grande taille, que l'on peut se procurer vivantes, soumettre aux réactifs et à la dissection, mais il est bien loin d'en être ainsi pour des individus de très petite dimension, très contractés, durcis par un séjour prolongé dans l'alcool et souvent représentés dans les collections par des spécimens uniques ou peu nombreux, qu'on ne peut ni disséquer ni couper.

En pareil cas, voici comment on doit procéder. On retire du liquide l'individu qu'on veut examiner, on laisse dessécher sa surface, puis on dépose une tache d'encre sur deux anneaux quelconques, aussi bien au dos qu'au ventre. On prend alors le spécimen à la main, on examine les yeux à la loupe, on constate leur disposition entre eux et par rapport à la tache d'encre la plus proche, on note le numéro d'ordre de l'anneau portant cette tache, puis les relations de cet anneau avec les deux pores génitaux, que l'on découvre assez facilement, sur la ligne médio-ventrale. On détermine alors quelle position les papilles segmentaires dorsales, qui apparaissent, au moins d'une façon fugitive, comme des taches ou des papules laiteuses, présentent entre elles et par rapport aux orifices sexuels; on reconnaît ainsi à

quel type métamérique appartient le spécimen. La numération des anneaux se poursuit de la première à la deuxième tache d'encre, puis de celle-ci à l'anus. On obtient de la sorte le nombre total des anneaux. La recherche des papilles segmentaires sur les derniers anneaux est particulièrement délicate; elle est souvent illusoire: pourtant, elle est indispensable pour en établir le type métamérique. Pour compléter et coordonner toutes ces notions, il s'agit maintenant de découvrir les pores néphridiaux. A cet effet, on presse légèrement le spécimen entre les doigts: des taches humides, qui correspondent aux orifices cherchés, se montrent le long du corps et de chaque côté: on s'efforce de préciser leur situation les uns par rapport aux autres et aussi par rapport à l'un quelconque des points de repère déjà fixés. On a réuni désormais tous les éléments caractéristiques de l'espèce.

Cela n'est pas tout simple, quand on a affaire à des individus n'ayant pas plus de 10 à 15 mm. de long sur 2 à 3 mm. de large, durs comme une plaque de liège ou de caoutchouc, très contractés et parfaitement opaques. L'examen à la loupe montée ne donne que des renseignements partiels, très insuffisants. La déshydratation et l'éclaircissement au xylol mettent simplement les yeux en évidence, mais on les voit tout aussi bien à la loupe, sur des spécimens sortis de l'alcool. Il est absolument nécessaire de tenir ceux-ci à la main, de les tourner et retourner, de les infléchir en divers sens, de les comprimer et relâcher tour à tour, de les retremper sans cesse dans l'eau alcoolisée, pour éviter la dessiccation. Avec de la patience, beaucoup de patience, et une certaine habitude, on arrive à constater tous les détails nécessaires, mais que d'heures il faut pour cela!

Les descriptions qui vont suivre sont basées sur l'étude d'un nombre considérable de Sangsues terrestres provenant de deux sources principales. Les unes, actuellement incorporées à ma collection particulière, m'ont été envoyées de régions diverses par des correspondants dont les noms, dûment cités dans les travaux consacrés à leurs récoltes, ne sauraient être répétés ici. Les autres, appartenant à divers musées français ou étrangers (Amsterdam, Berlin, Dresde, Gènes, Genève, Hambourg, Leyde, Londres, Melbourne, Paris, Pétersbourg, Sydney, Turin, Vienne, etc.), sont retournées aux établissements publics qui m'en avaient confié l'étude; elles y figurent sous les noms mêmes qui

sont indiqués ci-dessous, ce qui permet de contrôler mes descriptions. Celles-ci, en ce qui concerne ces derniers lots, ont été insérées le plus souvent dans des périodiques publiés par les établissements en question.

De tels ouvrages sont généralement d'un accès difficile ; les parasitologues n'auront que bien rarement l'occasion de les consulter. C'est pourquoi il m'a semblé opportun de rassembler ici toutes ces descriptions éparses, en y ajoutant celle de quelques espèces dénommées depuis longtemps, mais non encore décrites. Ainsi compris, le présent travail constitue, à proprement parler, une monographie des Hémadipsines ou Sangsues terrestres à mâchoires, animaux prédateurs se nourrissant du sang de l'Homme et des Vertébrés supérieurs.

FAMILLE DES GNATHOBDELLIDÆ R. BLANCHARD, 1896.

Bibliographie. — R. BLANCHARD, 1896. p. 9. — PERRIER, 1897. — BRANDES, 1901.

Diagnose. — Pas de trompe protractile. Cinq paires d'yeux, sauf chez *Xerobdella*. Trois mâchoires armées de dents plus ou moins nombreuses, disposées sur un ou deux rangs. Somite normal, du milieu du corps, ordinairement pentamère, c'est-à-dire formé de cinq anneaux.

Deux sous-familles nettement caractérisées par leur habitat, leur dentition, leur constitution métamérique et leur répartition géographique :

1^o *Hirudininae* R. BL., 1896. — Genre type : *Hirudo* LINNÉ, 1758. — Sangsues d'eau douce, à dentition complète, simple ou double, à somite normal formé de cinq anneaux, ce type comptant sous tous les climats des représentants divers.

2^o *Haemadipsinae* R. BL., 1896. — Genre type : *Haemadipsa* TENNENT, 1861. — Sangsues terrestres, de petite taille, à dentition complète et simple, à somite normal de constitution variable, ce type étant représenté dans les pays baignés par l'Océan Indien et l'Océan Pacifique, à l'exclusion des continents africain et américain. Toutefois, à ce groupe se rattachent deux genres particuliers, qui ne renferment chacun qu'une seule espèce et s'observent l'un au Chili (*Mesobdella*) et l'autre en Autriche (*Xerobdella*).

Il existe, en Amérique tropicale, encore d'autres Sangsues terrestres, dépourvues de mâchoires et appartenant à la famille des

Herpobdellidae. Elles se répartissent entre six genres différents :

1° *Cylicobdella* GRUBE, 1871 = *Centropygus* GRUBE et ØRSTED, 1859 (non EBRAY, 1858, Echinoderme fossile);

2° *Semiscolex* KINBERG, 1866;

3° *Lumbricobdella* KENNEL, 1886;

4° *Cardea* R. BL., *nomen novum* (divinité romaine) = *Macrobodella* PHILIPPI, octobre 1872 (non VERRILL, février 1872) = *Philippia* APATHY, 1905 (non GRAY, 1840, Mollusque; non SIGNORET, 1869, Hémiptère);

5° *Hyposobdella* WEBER, 1913;

6° *Bibula* R. BL., *nomen novum* (nom propre romain) = *Blanchardiella* WEBER, 1913 (non *Blanchardella* MONIEZ, 1895, Cestode du Saumon).

Aucune de ces *Herpobdellides* américaines n'est connue pour s'attaquer à l'Homme ou aux Vertébrés supérieurs; elles ne peuvent donc nous arrêter plus longtemps.

SOUS-FAMILLE DES *HAEMADIPSINÆ* R. BLANCHARD, 1896.

Bibliographie. — R. BLANCHARD, 1893; 1894 *a*, p. 4; 1896, p. 9; 1897 *b*, p. 335. — PERRIER, 1897. — BRANDES, 1901, p. 884. — WEBER, 1915, p. 87.

Synonymie. — *Haemadipsidae* R. BL., 1893. — *Haemadipsinae* R. BL., 1896; E. PERRIER, 1897; WEBER, 1915. — *Reptantia* BRANDES, 1901.

Diagnose. — Hirudinées terrestres, de petite taille. Cinq paires d'yeux (fig. 2), sauf chez *Xerobdella*. Mâchoires armées d'un seul rang de denticules. Papilles segmentaires disposées



Fig. 2. — Tête d'*Haemadipsa zeylanica*, montrant les yeux.

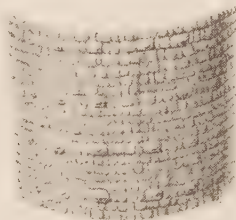


Fig. 3. — Partie moyenne du corps d'*Haemadipsa zeylanica*, montrant les papilles segmentaires.

seulement sur six rangs à la face dorsale (fig. 3), celles des 2° et

5^e rang correspondant aux yeux, et sur quatre rangs à la face ventrale. Pores néphridiaux sur les côtés de la face dorsale (sauf chez *Mesobdella*), le premier apparaissant en avant du somite VIII et le dernier en avant du somite XXII. Il semble donc n'en exister que 15 paires : en réalité, la première et la dernière paires de néphridies ont subi une déviation, la première venant s'ouvrir en avant, au niveau de la ventouse buccale, la dernière (sauf chez *Mesobdella*) débouchant à la base et de chaque côté de la ventouse postérieure (fig. 4) par l'*auricule*, orifice en forme



Fig. 4. — Ventouse postérieure d'*Haemadipsa zeylanica*, vue par la face ventrale.

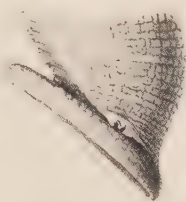


Fig. 5. — Extrémité postérieure d'*Haemadipsa zeylanica*, vu par le profil gauche, pour montrer l'*auricule*.

de sinus ou de conque auditive (fig. 5). Le nombre des anneaux qui entrent dans la constitution du somite normal varie de 3 à 7, d'où l'établissement de cinq genres distincts, entre lesquels se répartissent un assez grand nombre d'espèces :

Mesobdella R. BLANCHARD, 1893. Somite trimère ;

Philaemon R. BL., 1897. Somite tétramère ;

Haemadipsa TENNENT, 1861. Somite pentamère ;

Phytobdella R. BL., 1894. Somite hexamère ;

Planobdella R. BL., 1894. Somite heptamère.

Ces cinq genres forment entre eux une série morphologique très remarquable, ainsi que PERRIER le constate lui-même.

Mes plus récents travaux sur les Hirudinées datent déjà de l'année 1900. Je suis resté jusqu'à présent sans donner la description du genre *Philaemon* et des espèces qu'il renferme. Une diagnose en a été insérée par le prof. Edmond PERRIER, en 1897, dans son *Traité de Zoologie*, d'après une note qu'il avait bien voulu me demander. De même, le 21 décembre 1900, j'ai remis sur sa demande au prof. G. BRANDES, alors privat-docent à l'Université de Halle, une longue note manuscrite qu'il a largement

mise à contribution pour la rédaction du dernier fascicule du grand ouvrage de LEUCKART sur les parasites de l'Homme, ouvrage dont la deuxième édition était restée inachevée à la mort de son auteur. On trouvera dans le fascicule rédigé par BRANDES, non seulement la diagnose de toutes les espèces décrites par moi jusqu'alors, mais aussi la simple indication nominale d'autres espèces établies par moi et dont la description est donnée ci-après pour la première fois. Le présent mémoire liquide donc tout l'arriéré, si j'ose ainsi dire, et donne un tableau complet, à ce jour, de la sous-famille des Hémadipsines.

Les Sangsues de ce groupe ont entre elles la plus grande ressemblance ; elles ont aussi le même genre de vie et se trouvent confinées dans un domaine très vaste sans doute, mais pourtant assez restreint, eu égard à l'immensité des mers qui baignent les archipels et les continents où elles vivent. Grâce à ces conditions spéciales, il s'est constitué par voie de ségrégation, aux dépens d'un petit nombre de formes primitives, un assez grand nombre de types secondaires, actuellement bien distincts au point de vue morphologique, bien qu'ayant conservé au plus haut degré un air de famille. Toutes ces formes, qu'un examen attentif permet de différencier les unes des autres, ont été confondues, jusqu'à mes études, en deux espèces (*Haemadipsa zeylanica*, *H. limbata*), la dernière de celles-ci étant confinée en Australie. On connaissait aussi des formes analogues au Chili et à Madagascar, mais on ne leur attachait qu'une importance très restreinte.

Il faut donc bien savoir que la Sangsue terrestre de Ceylan, à laquelle tant de voyageurs ont fait allusion, ne représente pas, au point de vue zoologique, notre seule *Haemadipsa zeylanica*, mais que sous ce nom usuel sont compris aussi tous les autres genres et toutes les autres espèces dont nous donnons ci-après la description.

Nous devrions peut-être donner ici des indications relatives à la coloration de ces Hirudinées. Tous les témoignages s'accordent à leur attribuer une coloration brun fauve tirant sur le rouge ou sur le jaune, la face ventrale étant plus claire, les flancs marqués de bandes jaunes ou orangé, la zone médio-dorsale ornée d'une bande jaune ou argent, bordée de part et d'autre, souvent même parcourue en son milieu par des raies brunes ou noires. Celles-ci sont fréquemment interrompues, présentent des anses latérales asymétriques, tournées soit en

dedans, soit en dehors. Certaines espèces sont encore lavées de vert olive (pl. VII). En un mot, les dispositions varient dans la plus large mesure. Elles ne manquent pas d'élégance et peuvent plaire à l'œil, mais, chez les Hirudinées plus que dans aucun autre groupe du Règne animal, on ne saurait baser sur elles aucun caractère essentiel. A plus forte raison doit-il en être ainsi, quand on n'a affaire qu'à des individus soumis depuis plus ou moins longtemps à l'action décolorante de l'alcool.

Les considérations dans lesquelles nous entrons plus loin, à propos d'*Haemadipsa zeylanica*, concernent donc, non cette seule espèce, mais l'ensemble des Hémadipsines, à l'exclusion de celles du Chili et de Madagascar.

A propos de ces dernières, je crois intéressant de transcrire une note qui m'a été remise, le 23 décembre 1893, par M. Alfred GRANDIDIER, membre de l'Institut, le célèbre explorateur de la grande île africaine :

Les Malgaches donnent le nom générique de *Linta* (dans les provinces des côtes) ou *Dinta* (dans les provinces du centre de l'île) aux Sangsues. Ils distinguent les *Lintandrano* ou *Dintandrano* (littéralement Sangsues d'eau), qui se trouvent dans les cours d'eau : les *Lintanala* ou *Dintanala* (litt. Sangsues de forêt), qui se trouvent dans les forêts de l'est de l'île ; *Lintamborona* ou *Dintamborona* (litt. Sangsues d'Oiseaux), qui s'attachent au bec des Canards. On appelle aussi *Dimaty* ou *Dimatika* les petites Sangsues des forêts.

C'est principalement après les pluies, si fréquentes dans toutes les montagnes de l'est, qu'on trouve les *Hæmadipsa* fixées par leur ventouse caudale sur les feuilles des arbustes, sur les herbes et surtout sur les *Longozy* (*Amonium angustifolium*) ; elles se remuent dans tous les sens, cherchant une proie et se faisant aussi longues, aussi effilées que possible, s'attachant aux mains, aux jambes ou à toute autre partie du corps du passant qui vient à leur portée. La blessure n'est pas douloureuse, mais elle saigne longtemps, quand l'animal, repu et gorgé, tombe. J'en ai rencontré dans toutes les forêts de l'est ; en réalité, il y en a sur tout le versant oriental de la grande chaîne côtière, entre Sahambavany (nord de la baie d'Antongil et le Fort-Dauphin). Il n'y en a pas du tout dans le sud, ni dans l'ouest.

C'est MAYEUR, interprète du gouvernement français à Madagascar, qui parle le premier des Sangsues de forêt, qui l'ont beaucoup incommodé au cours de son voyage à l'ouest de Vatomandry (1777).

Dans son *Voyage au pays d'Aukova par le pays de Bezanozano* (ms. bibliothèque Grandidier. p. 9 et 10), MAYEUR dit que, le 8 août 1785, étant à une petite distance de la mer, à l'ouest de Vatomandry, port sur la côte est (lat. 19°16'45", long. 46°38'45"), « il traversa plusieurs montagnes couvertes de bois ; l'humidité de ces lieux y entretient une multitude incroyable de Sangsues qui s'attachèrent à nos voyageurs et les incommodèrent, tant qu'ils eurent à marcher dans les sentiers bourbeux qui en étaient remplis ».

DUMAINE, directeur en chef des traites du Roi à Madagascar, se plaint des petites Sangsues qu'il trouve en se rendant de la côte est à l'Ankay. Il dit que, le 19 juillet 1790, dans la grande bande de forêt qui sépare le pays des Betsimisaraka du pays d'Ankay ou des Bezanozano, au sortir du village de Vohipeno, « les Sangsues ont été fort incommodes pour tout le monde; elles sont beaucoup plus petites que celles d'Europe. »

C'est apparemment par ces récits que LAMARCK a connu l'existence de Sangsues terrestres à Madagascar (1818). « Ces animaux, dit-il en parlant des Hirudinées, sont en général aquatiques; cependant on en a observé à Madagascar qui sont constamment terrestres, attachés aux herbes, et qui se fixent aux jambes, piquant très fort et suçant le sang ».

La présence de ces Annélides dans les forêts de la grande île est également notée par KELLER et par NILSEN-LUND (1887): leurs porteurs ont eu souvent à en souffrir, au cours de leurs excursions.

Dans une thèse soutenue en 1887 devant la Faculté de médecine de Bordeaux, LALLOUR donne encore d'intéressants détails:

Dans la baie de Passandava, située en face de notre colonie de Nosy bé (côte N.-O. de Madagascar), existe une espèce d'Hirudinée, une petite Sangsue microscopique que l'on rencontre, non dans l'eau, comme on pourrait le croire, mais bien dans les herbes humides, voire même dans les touffes des Bambous, d'où elles se laissent tomber sur les passants qui les frôlent. Pendant les nombreuses reconnaissances que firent les soldats et marins français en 1884 aux environs du poste d'Amboudimadirou pour nous dégager du voisinage des Hova, nos hommes eurent beaucoup à souffrir du fait de ces Sangsues qui s'introduisaient entre la chemise et la peau et s'égarèrent parfois dans le rectum et jusque dans le canal de l'urètre. Ces Sangsues peuvent servir et nous ont servi pour les usages médicaux, mais il faut, vu leur petite taille, en employer un très grand nombre à la fois.

CATAT et MAISTRE signalent aussi ces dangereuses Annélides dans les forêts à l'ouest de la vallée d'Ambola, auprès de Fort-Dauphin.

GENRE *Mesobdella* R. BLANCHARD, 1893.

Bibliographie. — R. BLANCHARD, 1893 *a*, 1893 *b*; 1893 *e*, p. 18, n° 173; 1900, p. 16. — PERRIER, 1897. — BRANDES, 1901, p. 884. — WEBER, 1915, p. 87.

Etymologie. — Μέσος, intermédiaire; Βῆλλξ, Sangsue; Sangsue intermédiaire, la constitution trimère de son somite la rapprochant des Glossosiphonides.

Diagnose. — Somite normal trimère, c'est-à-dire formé de trois

anneaux, comme chez les Glossosiphonides en général. Auricules absentes. Le canal de la dernière néphridie s'unit à son congénère pour former un canal excréteur unique, aboutissant à un pore percé sur la ligne médio-ventrale, dans le sillon unissant le corps à la ventouse postérieure.

Type du genre et espèce unique : *Mesobdella gemmata* (Em. BLANCHARD, 1849).

Mesobdella gemmata (Emile BLANCHARD, 1849).

Bibliographie. — R. BL., 1893 *a* (fig.), 1893 *b*, 1893 *c*; 1893 *e*, p. 18, n° 173 (fig.); 1893 *e*, p. 21, n° 178; 1900, p. 17 (fig. 10-12 et pl. I, fig. 1-2). — PERRIER, 1897. — BRANDES, 1901, p. 885. — WEBER, 1915, p. 88, pl. IV, fig. 33-34.

Synonymie. — *Hirudo cylindrica* Em. BLANCHARD, 1849. — *H. gemmata* Em. BL., 1849. — *H. brevis* GRUBE, 1871. — *Mesobdella*

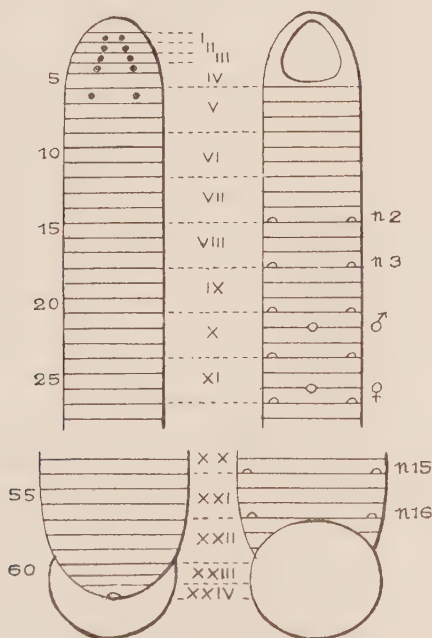


Fig. 6. — Schéma de l'organisation de *Mesobdella gemmata*. — A gauche, face dorsale; à droite, face ventrale.

brevis (GRUBE) R. BL., 1893. — *M. gemmata* (Em. BL.) R. BL., 1893.

Diagnose (fig. 6). — Somites I-III monomères, c'est-à-dire formés chacun d'un seul anneau; somite IV bimère, comprenant

deux anneaux ; somites V-XXII normaux, trimères, formés chacun de trois anneaux ; somites XXIII-XXVI monomères. Nombre total des anneaux complets : 62. Pores sexuels séparés par quatre anneaux, l'orifice mâle s'ouvrant en arrière de l'anneau 21 ou premier anneau du somite X, la vulve débouchant en arrière de l'anneau 25 ou deuxième anneau du somite XI. Mâchoires portant chacune de 55 à 60 dents.

Habitat. — Chili, provinces de Valdivia et de Chiloé, entre 40 et 43° de latitude sud.

Observations. — Dans ma première description, basée sur l'examen d'individus peu nombreux et mal fixés, j'ai émis l'opinion que les somites XXV et XXVI, fonctionnellement moins importants que ceux de l'extrémité antérieure, avaient disparu sans laisser de trace. L'étude de spécimens mieux conservés m'a permis de constater l'état monomère des somites XXIII-XXVI, ce dernier n'étant représenté, toutefois, que par deux petites lobes disposés de part et d'autre de l'anus. Une telle réduction est fréquente chez les Glossosiphonides.

Le Muséum de Paris, possède, sous le nom d'*Hirudo gemmata*, un lot de cinq exemplaires (n° 175) et un autre lot de douze exemplaires (n° 176), sous celui d'*H. cylindrica* trois exemplaires (n° 177), le tout rapporté par GAY en 1843. Tous ces spécimens, examinés par moi, appartiennent à une seule et même espèce, dont ils constituent le type. Le plus grand est long de 16 mm. et large de 4 mm. 5 ; sa ventouse postérieure est circulaire et large de 2 mm. Celui du Musée de Hambourg, étudié ultérieurement, est de teinte brune, marqué à la face dorsale de quatre raies noirâtres qui s'étendent jusque sur la ventouse postérieure ; il est long de 14 mm. et large de 4 à 5 mm. Depuis lors, j'ai reçu de M. J. BESNARD, professeur à l'Ecole normale d'agriculture de Santiago, trente-deux exemplaires recueillis à El Huito, province de Chiloé. J'ai donné l'un d'eux au Musée de Berlin (n° 2311). Ce même Musée a reçu par la suite divers exemplaires dont WEBER donne l'énumération ; ils atteignent jusqu'à 30 mm. de long et 9 mm. 5 de large. Mes exemplaires d'El Huito sont de dimensions moins considérables.

GENRE *Philæmon* R. BLANCHARD, 1897.

Bibliographie. — R. BL. in PERRIER, 1897. — LAMBERT, 1898. — BRANDES, 1901, p. 885.

Etymologie. — Φιλίμων, qui aime le sang.

Synonymie. — Ne pas confondre avec *Philemon* GRAY, 1844 (Oiseau), transcription de Φιλίμων, nom propre (aimant, dont le cœur est ouvert à l'amitié). Le grec classique possède ces deux mots, dont les racines et la prononciation sont différentes.

Diagnose. — Somite normal tétramère. Auricules présentes.

Type du genre : *Ph. pungens* R. BL.

Ce genre renferme actuellement trois espèces, dont deux sont mentionnées par BRANDES.

Philæmon pungens R. BLANCHARD, 1898.

Bibliographie. — R. BL. in LAMBERT, 1898 (description très détaillée). — BRANDES, 1901.

Diagnose (fig. 7). — Somites I-III monomères; somites IV-VI trimères; somites VII-XXI normaux, tétramères; somite XXII également tétramère, les anneaux 2 et 3 se fusionnant partiellement sur les côtés de la face dorsale; somites XXIII-XXVI monomères. Nombre total des anneaux : 78. Pores sexuels séparés par quatre anneaux, l'orifice mâle percé en arrière du deuxième anneau du somite X (anneau 26), la vulve s'ouvrant en arrière du deuxième anneau du somite XI (anneau 30). Pores néphridiaux sur les parties latérales de la face dorsale. Mâchoires portant chacune environ 70 dents.

Habitat. — Sud-est de l'Australie (Victoria, Nouvelle-Galles du Sud), Java.

Observations. — Espèce établie d'après quatre individus communiqués par le prof. BALDWIN SPENCER, de Melbourne : trois gorgés de sang, le plus grand mesurant 25 mm. de long sur 7 mm. de large; un autre, provenant du mont Wellington (Victoria), très contracté et mesurant 15 mm. sur 4 mm. Ces exemplaires, conservés au Musée de Melbourne, représentent le type de l'espèce. La description ci-dessus est faite d'après eux. C'est eux aussi que LAMBERT a étudiés; sa description, pour la partie morphologique, est très exacte.

J'ai eu encore à ma disposition d'autres spécimens :

1° Quinze individus recueillis à Darnum et à Fernshaw (environs de Melbourne), par le Dr Ph. FRANÇOIS. Le plus grand, très contracté, mesure 14 mm. sur 3 mm. 5. Tous sont conformes au type.

2° Un individu, long de 28 mm., large de 7 mm., provenant de

l'Upper Richmond River, N.-S.-W., recueilli en avril 1890 par M. Richard HELMS. Communiqué par l'Australian Museum. Egalement conforme au type.

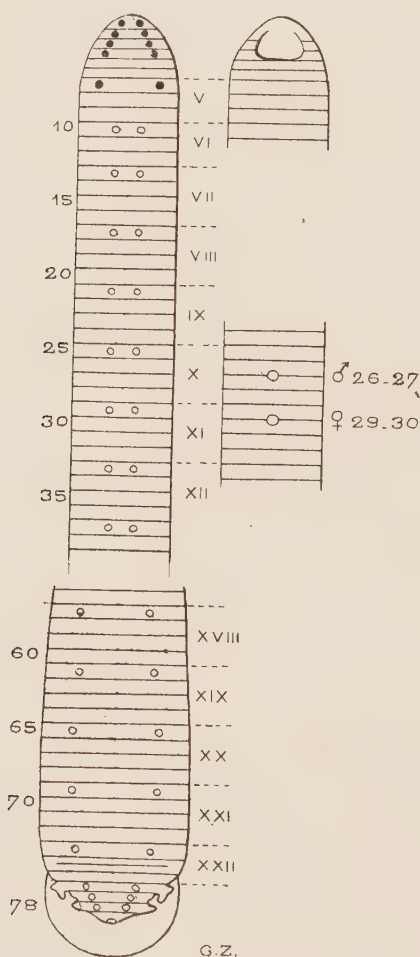


Fig. 7. — Organisation de *Philaemon pungens*.

3° Six exemplaires provenant de Poentjak (Java) et reçus de M. PIEPERS, le 20 mai 1891. Le plus grand est long de 7 mm. et large de 2 mm. L'orifice mâle occupe la position normale, mais la vulve est percée sur l'anneau 30, soit dans sa partie postérieure, soit en son milieu.

4° Un exemplaire appartenant au Muséum de Paris (n° 113 A).

Le somite XXII est tétramère. L'orifice mâle occupe sa position normale, la vulve s'ouvre sur le milieu de l'anneau 30.

5° Un exemplaire provenant de Tjibodas (Java) et communiqué par le prof. Max WEBER, d'Amsterdam. Il est long de 6 mm et large de 1 mm. Le somite XXII est tétramère. L'orifice mâle est à sa place normale; la vulve s'ouvre en arrière du premier anneau du somite XI (anneau 25).

La race malaise de cette espèce semble donc se caractériser par la fixité du somite XXII et par la variation de position de la vulve.

Les animaux en alcool présentent une teinte brique ou brun rougeâtre, plus claire à la face ventrale. Une large bande brun foncé court le long des flancs. Une ligne de même couleur part des yeux de la seconde paire et se prolonge jusqu'à la ventouse postérieure, mais sans empiéter sur celle-ci; elle présente sur son parcours des inflexions et sinuosités discordantes.

Philæmon minutus R. BLANCHARD, *nova species*.

Diagnose (fig. 8). — Somites I-III monomères; somites IV-V trimères; somites VI-XXI normaux, tétramères; somite XXII tri ou tétramère, les anneaux 3 et 4 plus ou moins coalescents; somites XXIII-XXVI monomères. Nombre des anneaux: 80 ou 81. Orifice mâle derrière le troisième anneau du somite X (anneau 28); vulve derrière le premier anneau du somite XI (anneau 30).

Habitat. — Ile d'Upolu (archipel des Samoa).

Trois exemplaires du Musée de Hambourg, n° 14 (Musée Godefroy n° 8626). D'une teinte fauve, avec quelques taches noires irrégulières sur le dos. Le plus grand est long de 6 mm. 5.

Observation. — L'un des spécimens a le pore génital mâle percé sur le dernier anneau du somite X (anneau 29).

Philæmon Grandidieri R. BLANCHARD, *nova species*.

Bibliographie. — R. BL. in PERRIER, 1897 (*nomen nudum*). — R. BL. in BRANDES, 1901 (*nomen nudum*).

Dédicace. — Espèce dédiée à M. Alfred GRANDIDIER, membre de l'Institut, le célèbre explorateur de Madagascar.

Diagnose (fig. 9 et 10). — Somites I-III monomères; somites IV-V trimères; somites VI-XXII normaux, tétramères; somites XXIII-XXVI monomères. Orifice mâle percé sur le deuxième anneau

du somite X; vulve s'ouvrant soit derrière le deuxième anneau du somite XI (anneau 31), soit sur le suivant (anneau 32). Nombre total des anneaux : 81.

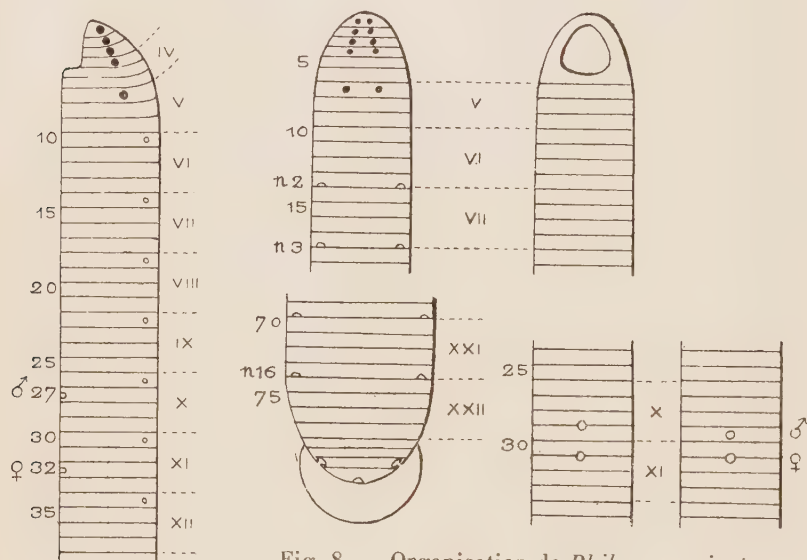


Fig. 8 — Organisation de *Philaemon minutus*.

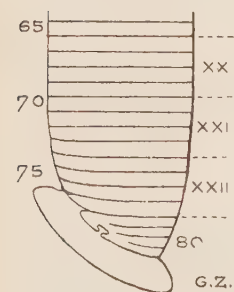


Fig. 9. — Organisation de *Philaemon Grandidieri*.

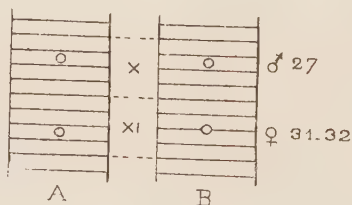


Fig. 10. — Variation des pores sexuels chez *Philaemon Grandidieri*.

Habitat. — Forêts de la côte orientale de Madagascar.

Observation. — Espèce établie d'après six exemplaires recueillis par M. GRANDIER. Ces spécimens sont très contractés; le plus grand mesure 14 mm. de long sur 3 mm. de large.

GENRE *Hæmadipsa* TENNENT, 1861

Bibliographie. — R. BLANCHARD, 1894 a, p. 4. — BRANDES, 1901, p. 885.

Etymologie. — Αἷμα, sang ; δίψα, soif ; altéré de sang.

Synonymie. — *Chthonobdella* GRUBE, 1866. — *Geobdella* WHITMAN, 1887 (non BLAINVILLE, 1828). — *Moquinia* R. BL., 1887.

Diagnose. — Somite normal pentamère. Auricules présentes.

Type du genre : *Hirudo zeylanica* MOQUIN-TANDON, 1826.

Ce genre renferme actuellement dix espèces, dont sept sont encore inédites ; parmi ces dernières, trois sont citées par BRANDES.

Le genre *Chthonobdella*, basé sur l'écartement des pores génitaux, doit tomber en synonymie : le caractère invoqué par GRUBE est d'ordre simplement spécifique. J'ai montré que, chez les Hémadipsines comme chez les autres Hirudiniées, c'est la constitution métamérique du somite qui fournit le caractère générique.

***Hæmadipsa zeylanica* (MOQUIN-TANDON, 1826).**

Bibliographie. — R. BLANCHARD, 1894 *a*, p. 5, fig. 3-7 ; 1894 *b*, p. 113 ; 1897 *a*, p. 86 ; 1897 *b*, p. 335. — BRANDES, 1901, p. 886.

Synonymie. — *Hirudo zeylanica* MOQUIN-TANDON, 1826 ; BLAINVILLE, 1827. — *Sanguisuga tagalla* MEYEN, 1835. — *Hirudo* (*Haemopsis* ?) *ceylanica* SCHMARDA, 1861. — *Hirudo talagalla* SCHMARDA, 1861. — *H. flava* SCHMARDA, 1861. — *Haemadipsa ceylanica* TENNENT, 1861. — *Hirudo* (*Chthonobdella*) *sumatranu* HORST, 1883. — *Haemadipsa japonica* WHITMAN, 1886. — *Haem. japonica* WHITMAN, var. *sexpunctata* GIARD, 1895. — En japonais : *Yamahiru*, Sangsue de montagne. Aux Philippines : *Linta*, ce nom s'appliquant aussi aux Sangsues en général (1).

Diagnose. — Somites I-III monomères ; somites IV-VI trimères ; somites VII-XXII normaux, pentamères ; somites XXIII-XXVI monomères. Orifice mâle percé derrière le deuxième anneau du somite X (anneau 29) ; vulve s'ouvrant derrière le deuxième anneau du somite XI (anneau 34). Nombre total des anneaux : 96.

Habitat. — Ceylan, archipel Malais (Sumatra, Java, Bornéo, Célèbes), îles de la Sonde, Philippines, archipel des Riu Kiu, Japon et sans doute aussi Formose. Voilà pour les îles. Quant au continent : Inde, Bengale (Muséum de Paris, n° 71 *bis*), Birmanie (Musée de Gênes, coll. L. FEA), presque île de Malacca.

(1) Ce même nom se retrouve à Madagascar. On sait que les Ilovas sont d'origine malaise.

Siam, Cambodge (Paris, n° 110), Cochinchine (Paris, nos 119 et 122), Annam, Tonkin, Chine. Espèce très répandue. Fréquente les herbes, la brousse, les plantations, les forêts; moins fréquente en plaine que sur les collines et en montagne. Dans l'Himalaya, HOOKER (1854) l'observe jusqu'à une altitude de 7.000 pieds; dans la Zemu valley, il l'observe même jusqu'à 12.000 pieds (4.000 m.). Le Muséum de Paris (n° 117) possède un exemplaire récolté au Sikkim en 1890 par le Dr HARMAND, par une altitude de 2.000 à 2.300 m.

Observations. — Des quatre spécimens de Cochinchine donnés par HARMAND au Muséum de Paris (n° 119), deux sont normaux, les deux autres ayant la vulve sur le milieu de l'anneau 34.

Le Musée de Dresde possède des exemplaires inscrits, de la main même de WHITMAN, sous les noms d'*Haementeria Meyeri* et *H. Leuckarti*, de Célèbes, et *H. japonica*, du Japon. J'ai reçu de l'Institut zoologique de Tokio, en 1896, un individu portant aussi ce dernier nom, de la main de WHITMAN. J'ai examiné, dans les collections du Musée de Leyde, les types de l'*Hirundo* (*Chthonobdella*) *sumatrana* HORST. Tous ne sont rien autre chose que des *Haemadipsa zeylanica* absolument normales.

Dissimulée sous terre ou sous les feuilles et branches mortes, pendant la saison sèche, l'Hémadipse se montre par myriades, dès la première pluie, et se met à ramper hâtivement de toutes parts; elle monte sur les plantes et s'y fixe par sa ventouse postérieure, le corps dressé et battant l'air, pour être mieux à portée du premier animal à sang chaud qu'un fâcheux hasard dirigera de son côté. Guidée par la vue ou par un odorat singulièrement subtil, elle s'agite déjà, alors que cette proie en perspective est encore à une distance de 15 à 20 mètres; elle se hâte dans sa direction, marchant comme les Chenilles arpeuteuses ou comme les Piscicoles. Partout où elle se rencontre, elle constitue un fléau très redoutable.

Action prédatrice et pathogène. — L'un des plus anciens récits que nous ayons sur les Sangsues terrestres de Ceylan est celui de KNOX; il date de 1693. On le lira, je pense, avec plaisir :

« Ils ont une sorte de sangsue, de la nature des nôtres, excepté qu'elles sont d'une autre couleur et plus grosses. Elles tirent vers le noirâtre, et sont aussi grosses qu'une grosse plume d'Oye, et longues de deux ou trois pouces. Lors qu'elles sont jeunes-elles ne paroissent pas plus grosses qu'un crin de cheval, et il est même difficile de les voir. On n'en voit point en temps de sécheresse; mais d'abord qu'il a commencé à pleuvoir,

toute la campagne en est couverte. Ces Sangsuës s'attachent aux jambes de ceux qui voyagent : et comme ils marchent pieds nus, selon la coutume du païs, ils en ont une quantité prodigieuse qui pendent à leurs jambes et qui leur sucent le sang, jusques à ce qu'elles en ayent leur sou, après quoi elles tombent d'elles-mêmes. Elles s'attachent à eux en si grande abondance, qu'on ne les sçauroit faire tomber aussi viste qu'elles montent. On voit le sang couler des jambes des hommes, à mesure qu'ils marchent ; ce qui les incommode extrêmement, particulièrement ceux qui ont quelques ulcères aux jambes, car c'est là où elles s'attachent. Il y a des gens, qui pour s'en défaire prennent un morceau de linge, dans lequel ils noïent un peu de Citron et de Sel, et mettent cela au bout d'un bâton, duquel ils se frottent les jambes afin de les faire tomber. Il y en a d'autres qui les raclent avec un Rozeau qu'ils coupent comme le trenchant d'un couteau : mais cela est très-incommode, et elles montent aux jambes en si grande abondance, et si promptement, qu'on perd le temps à les en vouloir oster. C'est pourquoi ils les endurent, et pendant tout le chemin qu'ils ont à faire ils souffrent leurs morsures d'autant plus patiemment, que cela leur est fort sain. Leur voyage étant fait, ils se frottent les jambes avec de la cendre, pour s'en délivrer tout d'un coup : mais cela n'empêche pas que leurs jambes ne saignent encore pendant fort long-temps. Ils en sont davantage incommodez lors qu'ils vont le soir à leur nécessité, car comme elles sont petites et de la couleur de leur peau, ils ne les peuvent ni voir ni sentir, pour les oster. Bien qu'il y ait une très grande quantité de ces Sangsuës dans quelques Provinces, il y en a d'autres où il n'y en a point du tout, et où on n'en a jamais veu : outre celles-là, on en voit aussi qui vivent dans l'eau, de même que les nostres. »

Divers auteurs nous ont laissé des relations tout aussi pittoresques ; citons, entre beaucoup d'autres : THUNBERG (1796), HOFFMEISTER (1847), SCHMARDA (1861), E. HAECKEL (1883) pour Ceylan ; KRUSENSTERN (1810) pour le Japon ; MEYEN (1835) pour Luçon ; FR. GARNIER (1872) pour l'Indo-Chine.

Entre autres faits intéressants, THUNBERG rapporte brièvement un cas de mort consécutif à une morsure de Sangsue : « Le comte de Rantzow me conta qu'un Européen ayant arraché une de ces sang-sues qui s'étoit attachée à son pied, avoit péri des suites de cette blessure qu'on avoit mal pansée. »

Dans les notes qu'il a données à ce même ouvrage, LAMARCK émet l'avis très judicieux que les Sangsues terrestres de Ceylan appartiennent à une espèce encore inconnue. « Toutes les espèces connues de ce genre, écrit-il, sont aquatiques : or, il paroît que les sang-sues dont il est ici question sont terrestres, d'où je présume qu'elles constituent une nouvelle espèce, dont il importerait d'avoir une description détaillée, avec la détermination de ses caractères distinctifs. »

Avec TYLER (1826) l'observation médicale devient plus précise. Cet auteur rapporte l'histoire de trois soldats qui furent mis

totallement hors de service par les ulcères et les suppurations consécutifs aux morsures de Sangsues terrestres.

Sans insister sur ces accidents, dont la pathogénie et la diversité se comprennent d'elles-mêmes, je crois devoir emprunter à *la Nature* une observation récente, qui me paraît être d'un réel intérêt :

Les Sangsues venimeuses de Sumatra. — Parmi les 7000 praticiens qui ont assisté au Congrès de médecine de Londres figurait un médecin hollandais, le Dr Andries VERHAGEN, dont les journaux anglais ont conté la tragique aventure. Fixé à Batavia, il fut chargé par le gouvernement néerlandais d'aller étudier sur place une terrible épidémie de *beri-beri* qui avait éclaté dans l'Est de Sumatra. Le navire qui le transportait fut jeté sur des écueils par un typhon, et le docteur, accompagné d'un jeune étudiant en médecine, offrit d'aller chercher assistance dans un village de l'intérieur. Comme ils traversaient depuis 10 minutes une jungle épaisse, le jeune homme poussa soudain un cri de douleur. Se retournant vers lui, le docteur remarqua que trois Sangsues s'étaient attachées à ses bras. Ce sont là d'horribles Annélides, qui, logées dans les basses branches des buissons, s'abattent sur la proie, et, non contentes de se gorger de son sang, versent dans la blessure un venin qui produit une douleur atroce ; la cicatrice ne s'efface jamais. Tandis que le Dr VERHAGEN secourait son compagnon, d'innombrables Sangsues lui sautèrent au visage et au cou ; pour l'en débarrasser, l'étudiant dut lui racler la peau avec une pierre coupante. Le docteur, épuisé par la perte de sang, se traîna péniblement jusqu'au navire, où il s'évanouit. Transporté le lendemain dans un hôpital, il n'en sortit qu'au bout de plusieurs semaines. L'un de ses yeux avait été littéralement crevé et vidé par les terribles bêtes.

Toutes les Hémadipsines, sauf peut-être la Mésobdelle du Chili, sont également agressives et capables de l'action prédatrice et pathogène dont il vient d'être question. En attribuant cette action à l'*Haemadipsa zeylanica*, nous ne prétendons nullement que celle-ci soit seule en cause, mais elle est effectivement l'espèce la plus nuisible, attendu qu'elle a une aire de distribution considérable et qu'elle est toujours très abondante.

J'ai examiné des milliers d'individus de cette espèce. Sa coloration et ses bandes longitudinales varient considérablement. SCHMARDA en distingue quatre variétés : *unicolor*, *punctata*, *vittata* et *brunnea* ; BRANDES y ajoute une variété *japonica*, d'après WHITMAN. Ces distinctions n'ont qu'un intérêt très secondaire, car rien ne prouve qu'elles s'appliquent à la seule *H. zeylanica*, toutes les espèces du genre *Haemadipsa* et des genres voisins étant alors confondues et ayant entre elles une très grande ressemblance. En revanche, les caractères morphologiques, tels qu'ils sont résumés dans la diagnose, présentent une remarqua-

ble fixité, de quelque provenance que soient les individus examinés.

En outre des très nombreux exemplaires appartenant aux différents Musées, j'ai examiné des spécimens faisant actuellement partie de ma collection ; ils m'ont été rapportés de Bornéo par M. Maurice CHAPER, de Ceylan par M. Eugène SIMON, de Java par M. PIEPERS, magistrat des Indes néerlandaises et lépidoptérologue bien connu.

***Hæmadipsa sylvestris* R. BLANCHARD, 1894.**

Bibliographie. — R. BL., 1894 *b*, p. 114 ; 1897 *a*, p. 88, pl. V, fig. 9-11 ; 1897 *b*, p. 336. — BRANDES, 1901, p. 889.

Diagnose (fig. 11). — Somites I-II monomères ; somite III bimère ; somites IV-VI trimères ; somites VII-XXII normaux, pentamères ; somites XXIII-XXVI monomères. Orifices sexuels percés derrière le deuxième anneau des somites X et XI (anneaux 30 et 35). Nombre total des anneaux : 97.

Espèce très semblable à *H. zeylanica*, dont elle diffère simplement par l'interposition d'un petit anneau entre les yeux 3 et 4.

Habitat. — Java, Sumatra, Birmanie, Tonkin.

Observations. — La diagnose ci-dessus ne tient pas compte de la coalescence fréquente, et d'ailleurs incomplète, des somites XXV et XXVI, coalescence qui ne constitue en effet qu'une simple variation individuelle.

En outre de nombreux exemplaires appartenant à différents musées, j'ai examiné un certain nombre d'autres spécimens :

1° Quarante-huit individus envoyés de Kebao (Tonkin), en quatre lots différents, par le Dr DUMAS ; ils étaient mélangés à l'*Haemadipsa zeylanica*. « Ces Sangsues, m'écrivait le Dr DUMAS, à la date du 8 décembre 1893, ont été capturées presque

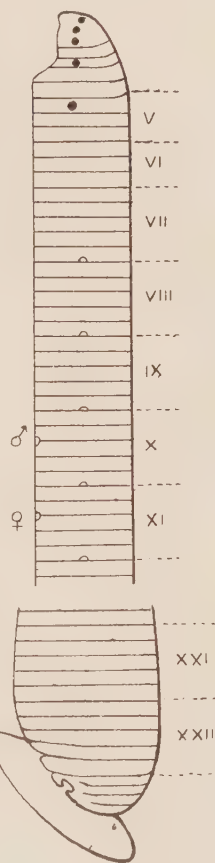


Fig. 11. — Organisation d'*Haemadipsa sylvestris*.

toutes sur mes jambes. On voit généralement ces animaux courir sous bois, sur les feuilles mortes, humides ou non. »

2° Deux exemplaires recueillis à Lao-Kay (Tonkin), en 1894, par le Dr RIGAUD.

Le plus grand spécimen observé par moi appartient à la série du Dr DUMAS. Il est gorgé de sang, long de 42 mm. et large de 7 mm. 5.

La coloration générale est brun fauve. Le dos est orné sur toute sa longueur d'une large bande jaune, portant les papilles submédianes ; à cette bande se surajoute une raie noire médiane, qui prend naissance sur l'anneau 2 du somite V et s'étend, sans le dépasser, jusqu'au somite XXIV. Les flancs sont ornés aussi d'une large bande jaune.

Cette disposition fondamentale présente diverses variations. Certains individus sont d'une teinte fauve uniforme, sans présenter ni taches ni bandes. D'autres, tout en offrant la disposition normale, ont la bande jaune médiane bordée de chaque côté par une ligne noire. D'autres encore ont la ligne noire médiane peu distincte ou interrompue d'une façon plus ou moins régulière ; en cas d'interruption régulière, les lacunes peuvent porter sur les anneaux 3-4, 3-5 ou 2-5 de divers somites, suivant les individus.

On pourrait aisément multiplier ces descriptions, mais elles n'ont qu'un intérêt très restreint, d'abord parce qu'elles concernent des spécimens depuis longtemps conservés et décolorés par l'alcool, ensuite parce qu'elles n'ont plus aucune valeur systématique, en regard des dispositions morphologiques dont nous avons montré l'importance et la rigueur.

***Hæmadipsa limbata* (GRUBE, 1866).**

Bibliographie. — GRUBE, 1866 *a* et *b* ; 1868. — WHITMAN, 1886. — BRANDES, 1901, p. 889.

Synonymie. — *Hirudo limbata* GRUBE, 1866. — *Chthonobdella limbata* (GRUBE, 1866). — *Geobdella limbata* WHITMAN, 1886. — *Moquinia* R. BL., 1888.

Diagnose (fig. 12). — Somites I-III monomères ; somites IV-VI trimères ; somites VII-XXI normaux, pentamères ; somite XXII trimère ; somite XXIII bimère ; somites XXIV-XXVI monomères. Orifice mâle percé en arrière du deuxième anneau du somite X (anneau 29) ; vulve s'ouvrant derrière le quatrième anneau du

somite XI (anneau 36). Clitellum comprenant les anneaux 24-38. Nombre total des anneaux : 95.

Habitat. — Australie orientale (Queensland, Nouvelle-Galles du sud).

Observations. — La diagnose ci-dessus est donnée d'après deux spécimens du Musée de Vienne, rapportés d'Australie par l'expédition de la *Novara* et appartenant, par conséquent, à la série examinée par GRUBE. Ces deux spécimens constituent donc les types de l'espèce.

J'ai étudié en outre deux autres lots :

1° Trois exemplaires du Queensland, envoyés par le Prof. BALDWIN SPENCER. Le plus grand est long de 32 mm. et large de 6 mm. Chez tous les trois, la vulve s'ouvre sur le milieu du dernier anneau du somite XI (anneau 37 ; fig. 12 A).

2° Huit beaux spécimens donnés à ma collection par l'Australian Museum et recueillis à terre, en avril 1890, par M. Richard HELMS, près de l'Upper Richmond river (N. S. W.). Le plus grand est long de 47 mm. et large de 8 mm. Chez tous, l'orifice mâle reste fixe ; la vulve occupe la position normale chez un seul ; elle est trois fois au milieu de l'anneau 37 (fig. 12 A), une fois au bord antérieur (C) et trois fois au bord postérieur de ce même anneau (D).

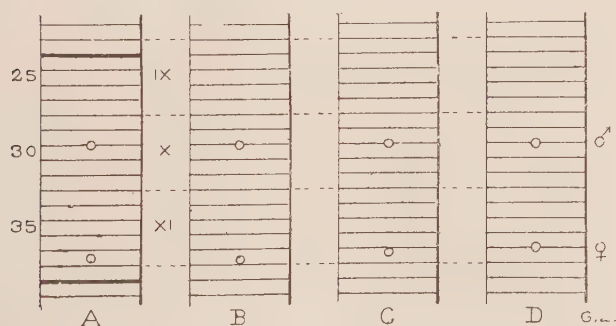


Fig. 12. — Variation des pores sexuels chez *Haemadipsa limbata*. Les traits renforcés, sur la figure A, indiquent les limites du clitellum. La forme D correspond au type normal.

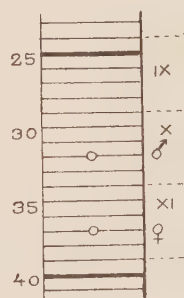


Fig. 13. — Disposition des pores sexuels chez *Haemadipsa morsitans*.

L'espèce est donc nettement caractérisée, entre autres particularités par l'écartement de ses deux pores sexuels, l'orifice mâle restant fixe et la vulve s'ouvrant sept anneaux, ou même sept anneaux et demi plus loin.

Hæmadipsa fallax R. BLANCHARD, *nova species*.

Bibliographie. — R. BL. in BRANDES, 1901, p. 889 (*nomen nudum*).

Diagnose. — Somites I-III monomères; somites IV-V trimères; somite VI tétramère; somites VII-XXI normaux, pentamères; somite XXII tétramère; somite XXIII bimère; somites XXIV-XXVI monomères. Orifices mâle et femelle derrière le deuxième anneau des somites X et XI (anneaux 30 et 35). Nombre total des anneaux: 97.

Habitat. — Forêts de la côte est de Madagascar.

Observations. — Le Muséum de Paris possède deux exemplaires rapportés en 1882 par LANTZ (n° 143) et un autre spécimen rapporté en 1890 par CATAT (n° 146 A). J'ai étudié en outre onze exemplaires qui m'ont été remis par M. Alfred GRANDIDIER. Le plus grand était long de 16 mm.

Par la position des ses pores génitaux, cette espèce est représentative d'*Haemadipsa zeylanica* dans la faune malgache. Elle s'en distingue très nettement par la constitution des somites VI et XXII.

Hæmadipsa moritans R. BLANCHARD, *nova species*.

Bibliographie. — R. BL. in BRANDES, 1901, p. 889 (*nomen nudum*).

Diagnose (fig. 13). — Somites I-III monomères; somites IV-V trimères; somite VI trimère ou tétramère, les deux anneaux antérieurs bien distincts étant suivis de deux autres anneaux plus ou moins coalescents; somites VII-XX normaux, pentamères; somite XXI formé de 4 ou 5 anneaux, les deuxième et troisième plus ou moins coalescents; somite XXII formé de 3 ou 4 anneaux, les troisième et quatrième plus ou moins coalescents; somites XXIII-XXVI monomères. Pores sexuels derrière le troisième anneau des somites X et XI. Clitellum comprenant les quatre derniers anneaux du somite IX, les somites X et XI et le premier anneau du somite XII. Nombre total des anneaux: 93 à 96, suivant l'état des somites VI, XXI et XXII.

Habitat. — Forêts de la côte orientale de Madagascar.

J'ai étudié des exemplaires recueillis par M. A. GRANDIDIER et d'autres acquis de SIKORA. Le plus grand était long de 13 mm. et large de 3 mm. 5.

***Hæmadipsa vagans* R. BLANCHARD, *nova species*.**

Bibliographie. — R. BL. in BRANDES, 1901, p. 889 (*nomen nudum*).

Diagnose (fig. 14). — Somites I-III monomères; somites IV-V trimères; somite VI tétramère, les deux derniers anneaux parfois

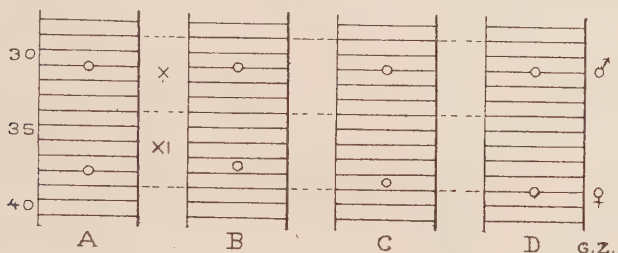


Fig. 14. — Variation des pores sexuels chez *Haemadipsa vagans*.

plus ou moins coalescents à la face ventrale; somites VII-XXII normaux, pentamères; somites XXIII-XXVI monomères. Nombre total des anneaux, 97. Orifice mâle percé en arrière du deuxième anneau du somite X (anneau 30); vulve s'ouvrant soit derrière le quatrième anneau (fig. 14 A), soit sur le quatrième (B), soit sur le cinquième (C), soit même derrière le cinquième anneau du somite XI (anneau 38; fig. 14 D). De ces trois positions, la première est la plus fréquente.

Habitat. — Madagascar (forêts de la côte orientale, grande forêt de la montagne d'Ambre, région de Diego-Suarez).

Plusieurs exemplaires du Muséum de Paris, rapportés en 1871 par LANTZ (n° 145) et en 1890 par CATAT (n° 146); l'un des trois exemplaires de LANTZ est long de 32 mm. et large de 9 mm. Un autre donné par M. A. GRANDIDIER; il est gorgé de sang et provient des forêts de la côte orientale. Huit spécimens rapportés par M. ALLUAUD de la grande forêt de la montagne d'Ambre; il a le dos très élégamment marbré de noir sur fond fauve clair. Deux autres encore, de la région de Diego-Suarez, également recueillis par M. ALLUAUD.

***Hæmadipsa Braueri* R. BLANCHARD, *nova species*.**

Diagnose (fig. 15). — Somites I-III monomères; somite IV trimère. Pores sexuels occupant une position variable, séparés par 12 ou 13 anneaux. Orifice mâle sur le somite IX, ordinairement derrière l'anneau 27, plus rarement derrière l'anneau 26,

sur l'anneau 28 ou même derrière l'anneau 28. Vulve sur le somite XI, ordinairement derrière l'anneau 39, fréquemment aussi sur ce même anneau. Anneaux 10, 15, 20 et ainsi de suite, de cinq en cinq, jusques et y compris l'anneau 85, plus ou moins fusionnés avec l'anneau suivant, dans la portion médio-ventrale. Deux rangées longitudinales de 16 papilles siégeant sur les deux anneaux coalescents, en dehors des portions fusionnées. Anneaux 90-91 plus ou moins coalescents. Nombre des anneaux : 96. Auricules absentes, mais les pores néphridiaux de la dernière paire s'observent bien à leur place habituelle, sur les côtés de la face dorsale, dans le sillon séparant le corps de la ventouse postérieure.

Habitat. — Archipel des Seychelles (îles Mahé et Silhouette).

Dix-sept exemplaires recueillis en 1897 par le Prof. A. BRAUER, actuellement directeur du Musée zoologique de Berlin.

Observations. — Espèce très remarquable, portant sur le dos trois bandes noires longitudinales, plus ou moins nettes. Le plus grand individu est long de 12 mm. et large de 3 mm. Il a été impossible de voir les papilles segmentaires et les pores néphridiaux, sauf ceux correspondant aux auricules. En l'absence de ces

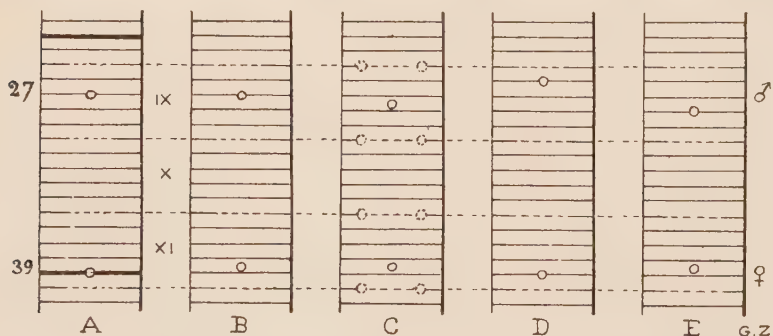


Fig. 15. — Schéma de la disposition de la face ventrale et variations des pores génitaux chez *Haemadipsa Braueri*. La métamérisation indiquée est hypothétique.

caractères fondamentaux, la division métamérique n'a pu être indiquée dans la diagnose, mais celle-ci n'en est pas moins précise, en raison des autres particularités. Supposant que les papilles sériaires de la face ventrale correspondent aux pores néphridiaux, et qu'ainsi la coalescence interannulaire intéresserait le dernier et le premier anneau de deux somites distincts,

j'ai établi sur la figure 15 une métamérisation qui n'est encore qu'hypothétique.

Les diverses dispositions des pores génitaux ne sont pas également fréquentes. Sur dix-sept exemplaires, j'ai observé neuf fois la disposition A, deux fois chacune des dispositions B, C et D, une fois la disposition E, une fois aussi une autre disposition non figurée, mais indiquée plus haut.

***Hæmadipsa noxia* R. BLANCHARD, *nova species*.**

Diagnose. — Somites I-III monomères; somites IV-V trimères, le dernier anneau du somite V étant parfois dédoublé à la face dorsale; somites VI-XXI normaux, pentamères; somite XXII tétra ou pentamère, le deuxième anneau étant parfois confusément dédoublé à la face dorsale; somites XXIII-XXVI monomères. Nombre total des anneaux: 97 à 99, suivant l'état des somites V et XXII. Orifices sexuels sur le troisième anneau des somites X et XI.

Habitat. — Moroka, par 1.300 mètres d'altitude (Nouvelle-Guinée anglaise).

Sept exemplaires recueillis par L. LORIA, en juillet 1893 (Musée civique de Gènes). D'une teinte gris fauve, avec quelques petites taches noires sur le dos. Le plus grand exemplaire est long de 24 mm.

***Hæmadipsa papuensis* R. BLANCHARD, *nova species*.**

Diagnose. — Somites I-III monomères; somite IV-V trimères; somite VI tétramère; somites VII-XXI normaux, pentamères; somite XXII tri ou tétramère, le dernier anneau étant parfois dédoublé à la face dorsale; somites XXIII-XXVI monomères. Nombre des anneaux: 95 ou 96, suivant l'état du somite XXII. Orifice mâle sur le troisième anneau du somite X (anneau 31); vulve s'ouvrant soit derrière le troisième anneau du somite XI (anneau 36), soit sur le quatrième (anneau 37).

Habitat. — Moroka (Nouvelle-Guinée anglaise), par 1.300 mètres d'altitude, 9°25' lat. S. et 147°45' long. O., méridien de Greenwich.

Trois exemplaires recueillis par L. LORIA, en juillet 1893 (Musée civique de Gènes). Le plus grand mesure 25 mm. de long.

Hæmadipsa Dussumieri R. BLANCHARD, *nova species*.

Diagnose. — Somites I-III monomères; somite IV trimère; somites V-VII comprenant 13 anneaux (la limite des somites étant inapparente); somites VIII-XXII normaux, pentamères; somites XXIII-XXVI comprenant 5 anneaux. Nombre des anneaux : 99. Auricules petites. Orifice mâle derrière le deuxième anneau du somite X (anneau 31); vulve s'ouvrant sur le deuxième anneau du somite XI (anneau 36).

Habitat. — Inconnu. Spécimen recueilli par DUSSUMIER (Muséum de Paris, n° 198), long de 36 mm., large de 5 mm.

Observation. — La collection d'Hirudinées du Muséum d'histoire naturelle renferme diverses Sangsues recueillies par DUSSUMIER en 1830, soit sur la côte du Malabar (nos 78, 79, 82), soit sur la côte de Coromandel (n° 83). Il est donc probable que l'Hæmadipse en question provient aussi du sud de l'Hindoustan.

GENRE Phytobdella R. BLANCHARD, 1894

Bibliographie. — R. BL., 1894 a, p. 6. — BRANDES, 1901, p. 890.

Étymologie. — Φυτόν, plante; βδέλλα, Sangsue; Sangsue qui vit parmi les plantes.

Diagnose. — Somite normal hexamère. Auricules petites.

Type du genre : *Ph. Meyeri* R. BL., 1894.

Ce genre comprend deux espèces.

Phytobdella Meyeri R. BLANCHARD, 1894.

Bibliographie. — R. BL., 1894 a, p. 6, fig. 8-10. — BRANDES, 1901, p. 890.

Diagnose. — Somites I-III monomères; somites IV et V tétramères, les deux derniers anneaux incomplètement séparés; somite VI pentamère; somites VII-XXI hexamères, le quatrième et le cinquième anneaux incomplètement séparés, tout au moins dans la partie antérieure du corps; somite XXII tétramère; somites XXIII-XXVI monomères. Pores sexuels percés respectivement derrière le troisième anneau des somites X et XI (anneaux 37 et 43). Nombre des anneaux : 114. Auricules petites.

Habitat. — Philippines (Luçon, Mindanao), Nouvelle-Guinée.

Observations. — Le type de l'espèce est représenté par un exemplaire unique, appartenant au Musée de Dresde et recueilli

en 1872 par le Conseiller aulique A. B. MEYER, directeur de ce Musée, auquel l'espèce est dédiée. Ce spécimen est gorgé de sang et long de 23 mm. D'une teinte générale fauve clair, il porte sur les flancs une bande jaune ou orangée et sur les parties latérales du dos une large bande fauve foncé.

Le Muséum de Paris possède divers exemplaires : 2 spécimens provenant du nord-est de Mindanao, recueillis par MONTANO en 1881 (n° 123 bis A) ; 11 spécimens de Luçon, en bel état, recueillis par MARCHE en 1880 (n° 209 A) ; un spécimen des Philippines, sans autre précision, également rapporté par MARCHE en 1882 (n° 210 A). Le Musée de Breslau renferme un exemplaire rapporté des Philippines par SEMPER. Le Musée civique de Gênes en a un de Sorrong (nord-ouest de la Nouvelle-Guinée), rapporté par BECCARI en 1875. On observe, chez ces divers individus, de légères variations de position des pores sexuels.

Phytobdella moluccensis R. BLANCHARD, 1897.

Bibliographie. — R. BL., 1897 a, p. 88. — BRANDES, 1901, p. 890.

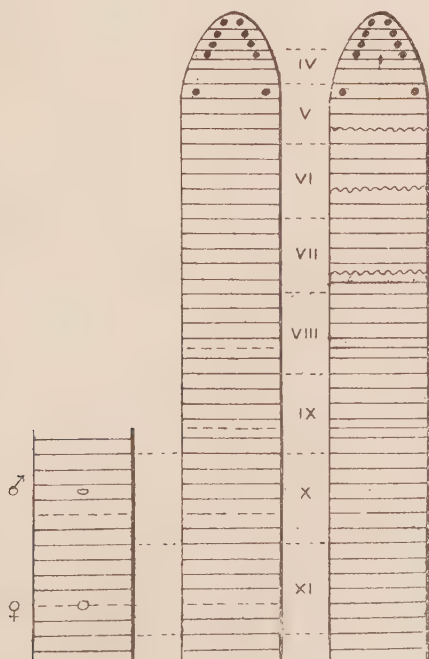


Fig. 16. — Organisation de *Phytobdella moluccensis*.

Diagnose (fig. 16). — Somites I-III monomères; somite IV trimère; somite V tétramère; somite VI pentamère; somite VII penta ou hexamère, le quatrième et le cinquième anneaux plus ou moins coalescents; somites VIII-XX hexamères; somite XXI penta ou hexamère, par fusion plus ou moins complète des quatrième et cinquième anneaux; somite XXII tétramère; somites XXIII-XXVI monomères. Orifice mâle sur le troisième anneau du somite X, vulve derrière le quatrième anneau du somite XI. Nombre des anneaux: 111 à 113, suivant l'état de coalescence des somites VII et XXI.

Habitat. — Archipel des Moluques (îles Morotai et Salawati).

Observations. — Espèce établie d'après un exemplaire appartenant au Musée de Leyde, long de 18 mm. et large de 3 mm. 5 (n° 35). Le Musée de Berlin possède aussi deux spécimens de cette même espèce.

GENRE *Planobdella*, R. BLANCHARD, 1894.

Bibliographie. — R. BL., 1894 a, p. 6. — BRANDES, 1901, p. 890.

Étymologie. — Πλάνος, vagabond; βδέλλα, Sangsue.

Diagnose. — Somite normal heptamère, c'est-à-dire formé de sept anneaux. Auricules petites ou nulles.

Type du genre : *Pl. Quoyi* R. BL., 1897.

Ce genre comprend deux espèces.

Planobdella molesta R. BLANCHARD, 1894.

Bibliographie. — R. BL., 1894 a, p. 6, fig. 11-13. — BRANDES, 1901, p. 891.

Diagnose. — Somites I-III monomères; somite IV tétramère. Orifice mâle entre les anneaux 39 et 40, vulve onze anneaux plus loin, entre les anneaux 50 et 51. Nombre des anneaux: 131 à 133, suivant que les anneaux 12 et 124, simples à la face ventrale, sont ou non dédoublés à la face dorsale. Auricules non apparentes.

Habitat. — Célèbès (mont Klabat).

Observations. — Un seul exemplaire, recueilli par MEYER et appartenant au Musée de Dresde. Long de 17 mm., large de 3 mm. D'un fauve uniforme; le dos porte quatre bandes noires longitudinales, deux latérales naissant derrière les yeux de la quatrième paire, mais passant en dehors des yeux de la cin-

quième paire, et deux submédianes. Papilles segmentaires et pores néphridiaux non apparents, ce qui ne permet pas de préciser la division métamérique du corps; toutefois, la comparaison avec l'espèce suivante indique nettement que le somite normal est heptamère.

Planobdella Quoyi R. BLANCHARD, 1897

Bibliographie. — R. BL., 1897 a, p. 90 (fig.). — BRANDES, 1901, p. 891.

Diagnose (fig. 17). — Somites I-II monomères; somite III bimère; somite IV tétramère; somite V hexamère, les deux derniers anneaux étant fusionnés à la face ventrale; somites VI et VII hexamères, le cinquième anneau très court, intercalaire; somites VIII-XXI normaux, heptamères, le sixième anneau très court et comme intercalaire sur les somites VIII-IX, aussi développé que les autres sur les somites X-XXI; somite XXII pentamère, les quatre premiers anneaux étant fusionnés deux à deux à la face ventrale; somites XXIII-XXVI représentés par les cinq derniers anneaux. Orifice mâle percé sur ou derrière le troisième anneau du somite X (anneau 43); vulve débouchant neuf anneaux plus loin, derrière le cinquième anneau du somite XI (anneau 52). Nombre des anneaux: 135.

Habitat. — Célèbes, Bornéo.

Observations. — Espèce découverte par QUOY et GAIMARD, en 1829, au cours de l'expédition DUMONT D'URVILLE. Les spécimens de cette provenance sont conservés au Muséum de Paris (n^{os} 112, 114, 115 A et 192); l'un de ces spécimens (n^o 114) est long de 32 mm., un autre (n^o 192) mesure 40 mm. à l'état de contraction. Il s'agit donc d'une espèce de grande taille, comme le montre d'ailleurs le grand nombre des anneaux.

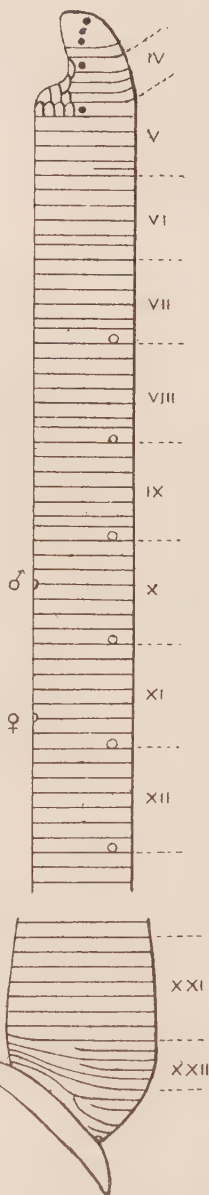


Fig. 17. — Organisation de *Planobdella Quoyi*.

Le Musée de Leyde possède aussi vingt-trois exemplaires, recueillis par RIEDEL à Menado (Célèbès), en 1885. Entre autres caractères, cette espèce se distingue tout de suite à ce que son somite III est bimère ; elle est, par rapport à *Pl. molesta*, exactement dans les mêmes relations que l'*Haemadipsa sylvestris* à l'égard de l'*H. zeylanica*.

Le Musée de Breslau possède six exemplaires provenant de Bornéo, donnés autrefois par le Musée de Vienne (collection GRUBE). Tous ont la vulve percée derrière le quatrième anneau du somite XI. Ils sont, quant au reste, conformes au type de Célèbès.

Ici devrait se placer la *Xerobdella Lecomtei*, curieuse Hirudinée des Alpes du sud de l'Autriche. J'en ai donné autrefois une description complète (1892). Elle se nourrit de Vers de terre et recherche peut-être aussi la Salamandre noire (*Salamandra atra*), qui vit dans les mêmes parages. Elle n'attaque jamais ni l'Homme ni les Vertébrés à sang chaud. Je me borne donc à la citer pour mémoire.

Les Hémadipsines constituent, parmi les Annélides, un groupe bien défini, formant une série vraiment remarquable au point de vue de la morphologie métamérique du corps. On chercherait vainement, dans les autres ordres ou familles de Vers, un ensemble aussi homogène et aussi démonstratif. Comme objets d'enseignement, elles méritent donc de fixer l'attention et de figurer dans les Musées et les collections de laboratoire. Elles le méritent également, en raison de leur rôle prédateur si accentué, en attendant qu'on leur puisse attribuer, comme c'est à prévoir, une importance nouvelle, en tant que transmetteurs de maladies infectieuses.

Ces Sangsues aussi intéressantes que redoutables sont représentées dans un bon nombre de collections publiques, mais les exemplaires que celles-ci renferment ne peuvent servir aux études morphologiques auxquelles je viens de faire allusion : ils sont, en général, très contractés et ne laissent aucunement soupçonner les intéressantes constatations que l'on peut faire sur eux. Il est donc nécessaire de faire entrer dans les collec-

tions de nouveaux représentants, mieux préparés, de cette intéressante série d'Annélides. Cela ne présente pas de difficulté réelle, attendu que ces animaux abondent dans maintes contrées où les Européens sont établis.

Le moyen le plus simple, sinon le meilleur, pour obtenir des spécimens bien préparés consiste à verser brusquement de l'eau bouillante sur les animaux vivants. Ils se contractent, se relâchent et meurent en extension, souvent même en extension complète. On les retire aussitôt et on les place soit dans les réactifs fixateurs, soit dans l'alcool. Le tégument est intact, les anneaux sont bien marqués, les papilles segmentaires sont bien mises en évidence, les pores néphridiaux sont eux-mêmes très apparents, le liquide exprimé au moment de la contraction brusque se coagulant par la chaleur au pourtour même de l'orifice d'excrétion.

J'engage vivement les voyageurs, naturalistes, médecins et personnes de bonne volonté, qui parcourront les pays à Sangsues terrestres, à préparer par ce procédé des collections de ces Annélides. Elles doivent figurer désormais dans nos laboratoires et la présente monographie, basée uniquement sur la morphologie, appelle maintenant des études plus approfondies, d'ordre anatomique et d'ordre expérimental.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1888. — R. BLANCHARD, Hirudinées. *Dictionn. encycl. des sc. méd.*, (4), XIV, p. 129, avec 14 fig. dans le texte.

1892. — R. BLANCHARD, Description de la *Xerobdella Lecomtei*. *Mémoires de la Soc. Zool. de France*, V, p. 539-553, avec 9 figures dans le texte.

1893 a. — R. BLANCHARD, Courtes notices sur les Hirudinées. — VIII. Sur l'*Hirudo brevis* Grube, 1871. *Bull. de la Soc. Zool. de France*, XVIII, p. 26, avec 4 figures dans le texte. — *Notice*, 1^{er} suppl., p. 18, n° 173.

1893 b. — R. BLANCHARD, Sur une Sangsue terrestre du Chili. *C. R. Acad. des sc.*, CXVI, p. 446. — *Notice*, 2^e suppl., octobre 1908, p. 38, n° 257.

1893 c. — R. BLANCHARD, Courtes notices... — XIII. Sur les *Hirudocylindrica* et *H. gemmata* Blanch., 1849. *Bull. Soc. Zool. de France*, XVIII, p. 110. — *Notice*, 2^e suppl., p. 21, n° 178.

1893 d. — R. BLANCHARD, Révision des Hirudinées du Musée de Turin. *Bollettino dei Musei di zool. ed anat. comp. della R. Univ. di Torino*, VIII, n° 145, in-8 de 32 p. avec 13 fig. dans le texte.

1893 e. — R. BLANCHARD, *Notice sur les titres et travaux scientifiques*, 1^{er} supplément ; cf. pp. 16-28, nos 166-185.

1893 f. — R. BLANCHARD, *Notice sur les titres et travaux scientifiques*, 1^{er} supplément, septembre 1893, p. 16-28, nos 166-185.

1894 a. — R. BLANCHARD, Révision des Hirudinées du Musée de Dresde. *Abhandlungen und Berichte des k. zool. und anthrop.-ethnogr. Museums*

zu Dresden, 1892-1893, n° 4, grand in-4 de 8 pages avec une planche. — Notice, 2^e suppl., p. 40, n° 265.

1894 b. — R. BLANCHARD, Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine. — LVII. Hirudinées. *Annali del Museo civico di storia nat. di Genova*, XXXIV, pp. 113-118. — Notice, 2^e suppl., p. 40, n° 266.

1896. — R. BLANCHARD, Viaggio del dott. A. Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay. — XXI. Hirudinées. *Bollettino dei Musei di zool. ed anat. comp. della R. Univ. di Torino*, XI, n° 263, in-8 de 24 pages avec 9 fig. dans le texte.

1897 a. — R. BLANCHARD, Hirudinées du Musée de Leyde. *Notes from the Leyden Museum*, XIX, pp. 73-113, avec 3 planches et 17 figures dans le texte. — Notice, 2^e suppl., p. 42, n° 273.

1897 b. — R. BLANCHARD, Hirudinées des Indes néerlandaises. *Zoolog. Ergebnisse einer Reise in niederländisch Ost-Indien*, herausgegeben von Dr Max Weber, IV, pp. 332-356, avec 11 figures dans le texte. — Notice, 2^e suppl., p. 43, n° 274.

1900. — R. BLANCHARD, Hirulinéen. *Hamburger Magalhaensische Sammelreise*, grand in-8 de 20 p. avec une planche et 13 fig. dans le texte.

1908. — R. BLANCHARD, Notice sur les titres et travaux scientifiques, 2^e supplément; cf. pp. 36-44, n°s 243-275 bis.

1901. — G. BRANDES, voir LEUCKART.

1810. — DUMAINE, Voyage au pays d'Ankay *Annales des voyages de MALTE-BRUN*, XI, p. 163.

1866 a. — GRUBE, Von Landblutegeln aus Südastralien. *Jahres-Bericht der schles. Ges. für vaterländische Cultur*, XLIII (1865), p. 66.

1866 b. — GRUBE, *Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien*, XVI, p. 182.

1868. — GRUBE, Anneliden. *Reise der österr. Fregatte Novara*, Zool. Theil, II, p. 41, pl. IV, fig. 7.

1854. — J. D. HOOKER, *Himalayan Journals*. Londres, 2 vol in-8; cf. I, p. 107 et 167; II, p. 17 et 54.

1887. — C. KELLER, *Reisebilder aus Ostafrika und Madagascar*. Leipzig, in-8; cf. pp. 181 et 292.

1693. — R. KNOX, *Relation ou voyage de l'île Ceylan, dans les Indes-Orientales*. Traduit de l'anglais. Amsterdam, 2 vol. in-12; cf. I, pp. 63-65.

1887. — A. LALLOUR, *Contribution à la géographie médicale La baie de Passandava et le poste d'Amboudimadirou*. Thèse de Bordeaux. — Les deux noms géographiques ci-dessus doivent s'orthographier *Ampasindava* et *Ambolimadiro*.

1796. — LAMARCK, voir THUNBERG.

1818. — LAMARCK, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*. Paris, V, p. 289.

1897. — A. M. LAMBERT, The structure of an australian Land Leech. *Proceed. of the R. Soc. of Victoria*, (2), X, pp. 211-235, pl. X-XIV. — Description de *Philæmon pungens* R. Bl., d'après des spécimens déterminés par moi, appartenant au Musée de Melbourne.

1901. — R. LEUCKART, *Die Parasiten des Menschen*. Leipzig, 2^e édition, I, fascicule 6 et dernier, rédigé par G. BRANDES, après la mort de l'auteur. — Cf. pp. 856-897, passim et notamment p. 884-897.

1897. — Edm. PERRIER, *Traité de zoologie*, fascicule IV, p. 1759

1796. — C. P. THUNBERG, *Voyage au Japon, par le cap de Bonne Espé-*



A. MILLOT (3-8, 11-12) et J. RICHARD (1-2, 9 10, 13-14) ad nat. pinx.

rance, les isles de la Sonde, etc. Paris, 2 vol. in-4, an IV. Traduit par L. LAGLÈS, avec des notes de J.-B. LAMARCK sur l'histoire naturelle; cf. II, p. 438.

1826. — TYLER, On the bite of the Ceylon Leech. *Edinburgh new philos. Journal*, I, p. 375.

1913. — VERHAGEN. *La Nature*, n° 2108, p. 162 des annexes, 18 octobre.

1913. — M. WEBER, Hirudinées colombiennes. *Mém. de la Soc. neuchâtoise des sc. nat.*, V, pp. 731-747.

1915. — M. WEBER, *Monographie des Hirudinées sud-américaines*. Neuchâtel, in-8 de 134 p. et 6 planches; cf. pp. 87-93.

1886. — C. O. WHITMAN, The Leeches of Japan. *Quarterly Journal of micr. sc.*, (2), XXVI, p. 317.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII

Toutes les figures se rapportent à l'*Haemadipsa zeylanica*, pour montrer les variations de la pigmentation.

Fig. 1-2. — Individu de Birmanie. $\times 2,5$.

Fig. 3-4. — Individu de Java, envoi de M. PIEPERS. $\times 3$.

Fig. 5-6. — Deux individus de Java, envoi de M. PIEPERS. $\times 3$.

Fig. 7. — Individu de Ceylan, rapporté par M. Eugène SIMON. $\times 7$.

Fig. 8. — Individu de Bornéo, rapporté par M. CHAPER. $\times 3,5$.

Fig. 9. — Individu de Mindanao (Philippines), rapporté par MONTANO en 1881 (Muséum de Paris, n° 123 bis). $\times 1,8$.

Fig. 10. — Individu du Tonkin. $\times 3$.

Fig. 11. — Individu de Sumatra. $\times 4$.

Fig. 12. — Individu de Ceylan (Musée de Dresde). $\times 2$.

Les figures 2-5, tirées dans le texte, ont été dessinées par A. MILLOT d'après cet exemplaire. $\times 6$.

Fig. 13. — Individu de Calcutta, rapporté par le Dr HARMAND en 1886 (Muséum de Paris, n° 108). $\times 1,8$.

Fig. 14. — Individu de Candy (Ceylan), rapporté par DESCHAMPS en 1889 (Muséum de Paris, n° 121). $\times 2,5$.

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

- Archives Médicales Belges*, 70^e année, f. 5, mai 1917.
British Medical Journal, n^{os} 2946-2949, 16 juin-7 juillet 1917.
Caducée, n^o 6, 15 juin 1917.
Cronica medica, n^{os} 647 et 648, mai et juin 1917.
Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, t. LVII, f. 1, 1917; suppl. t. LVI, f. 1.
Indian Journal of Medical Research, t. IV, f. 4, avril 1917.
Journal of Tropical Medicine and Hygiene, f. 12 et 13, 15 juin et 2 juillet 1917.
Malaria et malattie dei paesi caldi, t. VIII, f. 2, mars-avril 1917.
New-Orleans Medical and Surgical Journal, t. LXIX, f. 12, juin 1917.
Proceedings of the Medical Association of the Isthmian Canal Zone, t. IX, f. 1.
Review of Applied Entomology, sér. A et B, t. V, f. 6, juin 1917.
Revue scientifique, n^{os} 12 et 13, 16 juin-7 juillet 1917.
Tropical Diseases Bulletin, t. IX, f. 9, 15 juin 1917.
Tropical Veterinary Bulletin, t. V, f. 2, juin 1917.

VOLUMES ET BROCHURES

- Dienst der Pestbestrijding* (Service antipesteux), rapports de 1915 et 1916, Batavia, Java.
Report of the Dir. G^l. of Public Health, New South Wales, for 1914, Sydney, 1916.
 A. P. CHALMERS et Selim ATIYAH. *Acanthokeratoderma præcornu-
 faciens*.

Le Gérant : P. MASSON.